



| ATA 101 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I |         |                                      |     |       |      |
|--|---------|--------------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                                      | Kodu    | Adı                                  | T+U | Kredi | AKTS |
| 1  | ATA 101 | ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I | 2   | 2     | 1    |

| Öğretim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren     | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|-----------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Okutman Okutman |                     |

**Dersin Amacı :**

İnkılap ve benzeri kavramlar, Osmanlı İmparatorluğunun yıkılışını hazırlayan sebepler, I. Dünya Savaşı, Türkiye Cumhuriyetinin kurulmasını hazırlayan sebepler, Mondros Mütarekesi ve sonrasında Anadolunun işgali üzerine başlayan milli uyanış, Atatürkün kişiliği ve Samsuna çıkışı, Milli Mücadele ve hazırlık dönemi; kongreler, TBMM nin açılışı ve savaşlar dönemi, Saltanatın kaldırılması. Lozan Barış Antlaşması, Cumhuriyetin ilanı anlatılır ve kavratılır

**Dersin İçeriği :**

Osmanlı İmparatorluğunun Dağılışı; XIX Yüzyıl . Tanzimat ve İslahat Fermanı, I. ve II. Meşrutiyet, Trablusgarp ve Balkan Savaşları, I. Dünya Savaşı, Mondros Ateşkes Antlaşması, Wilson İlkeleri, Paris Konferansı, M. Kemalın Samsuna çıkışı ve Anadoluadaki Durum, Amasya Genelgesi, Ulusal Kongreler, Mebusan Meclisinin Açılışı, TBMM nin Kuruluşu ve İç İsyenlar, Teşkilat ı Esasi Kanunu, Düzenli Ordunun Kuruluşu, I. İnönü, Kütahya ve Eskişehir, Sakarya Meydan Muharebesi ve Büyük Taarruz, Kurtuluş Savaşı sırasındaki Antlaşmalar, Saltanatın Kaldırılması, Lozan Barış Antlaşması, Cumhuriyetin İlanı.

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**

Turan, Refik.Safran, Mustafa, 2011, Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi, Ankara,Cumhuriyet Arşivi,Başbakanlık Osmanlı Arşivi,TBMM Zabıt Cerideleri,Tarihi Videolar Tarihi Haritalar,Özçelik, İsmail. Yavuz, Nuri, 2009, Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi,Aydın,Mesut, M.Korkut Aydın, 2011,Türk İnkılabı Tarihi, Ankara,YÖK Komisyonu , 1997, Atatürk İlkeleri ve İnkılabı Tarihi , I, II, Ankara,Nutuk  
Kaynaklar Kısmında yer almaktadır

**Ders Yapısı**

|                             |       |                  |   |
|-----------------------------|-------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | :     | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | :     | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | :     | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | : 100 | Alan Bilgisi     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | İnkılap ve İnkılapla İlgili Kavramlar: Devlet ve Unsurları, Tekamül, İslahat, Hükümet Darbesi, İhtilal, İnkılap.   |             |            |
| 2     | Osmanlı Devletinin yıkılışını hazırlayan sebepler  |             |            |
| 3     | Osmanlı Devletinde yenilik hareketleri, Tanzimat Fermanı, İslahat Fermanı, I. Meşrutiyet, II. Meşrutiyet.  |             |            |
| 4     | Osmanlı Devletinde Fikir Akımları: Osmanlıcılık, İslamcılık, Batıcılık, Türkçülük. İttihat ve Terakki Partisinin iktidara gelmesi. 31 Mart olayı, Trablusgarp Savaşı, Balkan Savaşları |             |            |
| 5     | Birinci Dünya Savaşının Nedenleri ve Savaşın başlaması, Osmanlı Devletinin Savaşta katılması, Cephele ve Sonuçları   |             |            |
| 6     | Osmanlı Devletini Paylaşım antlaşmaları; Boğazlar, Londra, Sykes Picot, St. Jean de Maurienne Ant. I. Dünya Savaşı'nın Sona Ermesi, Ermeni olayları, Mondros Ateşkes Antlaşması        |             |            |
| 7     | Milli Mücadele dönemi, İşgaller karşısında Millet ve Ülkenin durumu Cemiyetler ve Faaliyetleri, Mustafa Kemal Paşanın İstanbul'a geliş ve duruma bakışı                                |             |            |
| 8     | Mustafa Kemal Paşanın Samsuna çıkışı. Mustafa Kemal Paşanın Havzadaki Faaliyetleri, Amasya Genelgesi, Erzurum Kongresi ve önemi  |             |            |
| 9     | Balkesir ve Alaşehir Kongreleri. Sivas Kongresi ve önemi, Milli Mücadele döneminde diğer kongreler   |             |            |
| 10    | Amasya Görüşmeleri, Sivas'ta komutanlarla yapılan toplantı. Temsil Heyetinin Ankara'ya geliş. Son Osmanlı Mebuslar Meclisinin toplanması, Misak-ı Milli                                |             |            |
| 11    | TBMM nin açılması, Nitelikleri. Milli Mücadelede Basın, TBMM ye karşı ayaklanmalar. Türkiyeyi paylaşma tasarıları  |             |            |
| 12    | Milli Ordunun Kuruluşu. Kuvayı Milliye, Düzenli Ordu, Güney ve Güney Doğu Cephesi, Doğu Cephesi. TBMM ile Sovyet Rusya ilişkileri  |             |            |
| 13    | Ermeni Sorunu, Ermenilerle yapılan Savaşlar, TBMM ve Gürcistan ilişkileri, Batı Cephesi : I. ve II. İnönü Savaşları, Kütahya ve Eskişehir Muharebeleri                                 |             |            |
| 14    | Dönem sonu sınavı  |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | İnkılap ve benzeri kavramların temel özelliklerini, amaçlarını ve birbirleriyle ilişkilerini anlarlar.  |
| Ö02     | Osmanlı İmparatorluğunun yıkılışına yol açan iç ve dış nedenler hakkında temel bilgiler öğrenirler.   |
| Ö03     | Osmanlı İmparatorluğunu yıkılmaktan kurtarmak için yapılan yenilik hareketlerinin, başarısız olma nedenlerini anlarlar  |
| Ö04     | I.Dünya Savaşı sonunda Osmanlı İmparatorluğunun çöküşü ve ülkemizin işgali karşısında Türk Milletinin Atatürkün önderliğinde başlattığı uyanışın önemini anlarlar . |
| Ö05     | Türk İnkılabı ve Atatürk İlkelerini yürekten benimsemiş ve savunma düşüncesini anlarlar.  |
| Ö06     | Bu konularla ilgili çeşitli yazılı ve görsel kaynak, materyal ve dokümanları tanıma, kullanma ve uygulama becerileri kazanırlar.                                    |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilme, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi  |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ?lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modellerini kullanarak yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                              |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 14     | 2      | 28                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14     | 2      | 28                   |
| Ödevler                 | 0      | 0      | 0                    |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 2      | 2                    |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 2      | 2                    |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>60</b>            |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>2</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö01</b> | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö02</b> | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö03</b> | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö04</b> | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö05</b> | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö06</b> | 1   | 1   | 1   | 1   | 3   | 1   | 1   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205106 BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİNE GİRİŞ |         |                                 |     |       |      |
|---|---------|---------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                                 | Kodu    | Adı                             | T+U | Kredi | AKTS |
| 1                                       | 0205106 | BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİNE GİRİŞ | 2   | 2     | 2    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü  | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|----------------------|-------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          | Prof.Dr. Hasan Erbay |             |                     |

**Dersin Amacı :**  
Üniversitemize yeni başlamış öğrencilerimize mühendislik mesleği, bölümümüz ve diğer mühendislik dalları hakkında bilgilendirmek.

**Dersin İçeriği :**  
Mühendislik mesleği, bölümümüz ve diğer mühendislik dalları hakkında bilgiler

#### Dersin Kaynakları

| Kaynakları | Ders Notları   |
|------------|--|
|            | Ders anlatımı, Tartışmalı Ders, Problem Çözme, Beyin Fırtınası, Ödev |

#### Ders Yapısı

|                             |   |                  |   |    |
|-----------------------------|---|------------------|---|----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | Eğitim Bilimleri | : | 25 |
| Mühendislik Bilimleri       | : | Fen Bilimleri    | : |    |
| Mühendislik Tasarımı        | : | Sağlık Bilimleri | : |    |
| Sosyal Bilimler             | : | Alan Bilgisi     | : |    |

#### Ders Konuları

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Öğrencileri kutlayıp, Bilgisayar Mühendisliği Bölümünü, öğretim elemanlarını ve tesisleri tanıtmak.                                 |             |            |
| 2     | Dekanlıktan bir yetkilinin (Dekan veya yardımcısı) mühendislik fakültesi ve olanaklarını tanıtması.                                 |             |            |
| 3     | Makine Mühendisliği Bölüm Başkanının makine mühendisliğini ve bölümünü tanıtması  |             |            |
| 4     | İnşaat Mühendisliği Bölüm Başkanının inşaat mühendisliğini ve bölümünü tanıtması  |             |            |
| 5     | Yerel endüstriden bir mühendisin (Bilgisayar Mühendisi değil) işi ve çalışma ortamı hakkında bilgi vermesi                          |             |            |
| 6     | Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölüm Başkanının elektronik mühendisliği ve bölümü hakkında bilgi vermesi                          |             |            |
| 7     | Yerel endüstriden bir bilgisayar mühendisinin işi ve çalışma ortamı hakkında bilgi vermesi.   |             |            |
| 8     | Arasınnav   |             |            |
| 9     | Yerel endüstriden bir endüstri mühendisinin işi ve çalışma ortamı hakkında bilgi vermesi  |             |            |
| 10    | Bilgisayar Mühendisliği Bölüm Başkanının bilgisayar mühendisliği ve bölümü hakkında bilgi vermesi                                   |             |            |
| 11    | Yerel endüstriden bir mühendisin (Bilgisayar Mühendisi değil) işi ve çalışma ortamı hakkında bilgi vermesi.                         |             |            |
| 12    | Okulumuzdan bir Mimarın mesleğini tanıtmayı ve mühendislikle ilişkisini belirtmesi  |             |            |
| 13    | İnşaat mühendisliğinden depremle ilgili bir çalışanın Kırıkkale bölgesindeki fay hatları ve binaların yapısı hakkında bilgi vermesi |             |            |
| 14    | Yerel endüstriden bir yöneticinin işi, çalışması ve mühendislerin istihdamı hakkında bilgi vermesi                                  |             |            |

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Birinci sınıf öğrencileri bölümlerini, fakülteyi ve mühendislik mesleğini merak ederler. Bu seminerler öğrencilerin bu merak ve tedirginliklerini giderip, yence girdikleri üniversite çevresine adapte olmalarını ve çalışmalarını daha bilinçli bir düzeye çıkartmalarını hedef alır. |

#### Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabileme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabileme, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi  |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etiği, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ?lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karşılıklı bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                          |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 1      | 16                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 1      | 16                   |
| Ödevler                 | 10     | 1      | 10                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 10     | 10                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 10     | 10                   |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>62</b>            |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>2</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P06 |
|------------|-----|-----|-----|-----|
| <b>Ö01</b> | 4   | 5   | 3   | 4   |

Kırıkkale Üniversitesi



| FİZ 101 FİZİK I (MEKANİK) |         |                   |     |       |      |
|---------------------------|---------|-------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                   | Kodu    | Adı               | T+U | Kredi | AKTS |
| 1                         | FİZ 101 | FİZİK I (MEKANİK) | 4   | 4     | 6    |

| Öğretim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren             | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Prof.Dr. Abdullah AYDIN |                     |

**Dersin Amacı :**

Temel fizikğin mekanik dalının temel kavram ve prensiplerini öğrenciyi ayrıntılı bir biçimde öğretmek. Bunların gerçek dünyadaki uygulamaları birlikte anlaşılabilirliğini sağlamak ve daha sonra göreceği derslere temel oluşturmak.

**Dersin İçeriği :**

Fizik, Standart boyut ve birimler, Vektörler, Bir boyutta hareket, İki ve üç boyutta Hareket, Dairesel Hareket, Hareket Kanunları ve Newton Kanunlarının Uygulamaları, İş ve Kinetik Enerji, Potansiyel Enerji ve Enerjinin Korunumu, Doğrusal Momentum ve Çarpışmalar, Katı Cismin Sabit Bir Eksen Etrafında Dönmesi, Katı Cismin Hareketli Bir Eksen Etrafında Dönmesi, Tork ve Açısal Momentum, Statik Denge ve Esneklik, Titreşim Hareketi, Akışkanlar Mekaniği.

**Dersin Kaynakları****Kaynaklar**

Fizik-I, Serway and Beichner, Editör: Kemal Çoşkoğlu, Palme Yayıncılık, Sears ve Zemansky'nin Üniversite Fiziği, Editör: Hilmi Ünlü, Pearson Yayıncılık, Temel Fizik-I, Fishbane-Gasiorowicz-Thornton, Editör: Cengiz Yalçın, Arkadaş yayıncılık  
"Fizik 1", Serway & Beichner, Palme Yayınları, ISBN: 9789758624225  
"Sears ve Zemansky'nin Üniversite Fiziği Cilt 1", Hugh D. Young , Roger A. Freedman, PEARSON EDUCATION YAYINCILIK, ISBN: 6059610216  
"Fen Bilimcileri ve Mühendisler İçin Fizik", Douglas C. Giancoli, AKADEMİ YAYINCILIK, ISBN: 9756885208

**Ders Yapısı**

|                             |       |                  |       |
|-----------------------------|-------|------------------|-------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 100 | Eğitim Bilimleri | :     |
| Mühendislik Bilimleri       | : 100 | Fen Bilimleri    | : 100 |
| Mühendislik Tasarımı        | :     | Sağlık Bilimleri | : 70  |
| Sosyal Bilimler             | :     | Alan Bilgisi     | :     |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Ölçme ve Vektörler   |             |            |
| 2     | Birimler ve Analizleri   |             |            |
| 3     | Tek boyutta hareket  |             |            |
| 4     | İki ve üç boyutta hareket  |             |            |
| 5     | İki ve üç boyutta hareket ve soru çözümleri                                    |             |            |
| 6     | Newton'un hareket yasaları   |             |            |
| 7     | Newton'un hareket yasaları soru çözümleri                                      |             |            |
| 8     | İş ve kinetik enerji   |             |            |
| 9     | Potansiyel enerji ve enerjinin korunumu  |             |            |
| 10    | Kinetik Enerji, Potansiyel Enerji ve Enerji Korunumu ile ilgili Soru Çözümleri |             |            |
| 11    | Momentum itme ve çarpışma  |             |            |
| 12    | Rotation of Rigid Bodies   |             |            |
| 13    | Dönme hareketinin dinamiği   |             |            |
| 14    | Genel Tekrar, Soru Cevap   |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Standartlar ve Birimler, Koordinat Sistemleri, Vektörler, Vektörel Toplam, Vektörlerin Bileşenleri, Birim Vektörler, Vektörlerin Çarpımı  |
| Ö02     | Yerdeğiştirme, Zaman, Ortalama Hız, Anlık Hız, Ortalama ve Anlık İvme, Sabit İvmeli Hareket, Serbest Düşme  |
| Ö03     | Konum ve Hız Vektörleri, İvme Vektörü, Eğik Atış, Dairesel Hareket, Bağlı Hız   |
| Ö04     | Kuvvet ve Etkileşimler, , Kütle ve Ağırlık, Newton' un Kanunları, Serbest Cisim Diyagramları  |
| Ö05     | Dengedeki Sistemler, Dinamik Sistemler, Sürtünme Kuvveti ve Dairesel Hareketteki Kuvvetler, Eylemler  |
| Ö06     | İş, Kinetik Enerji ve İş Kinetik Enerji Teoremi, Değişken Kuvvet Etkisinde İş ve Enerji, Güç, Kütleçekim ve Esneklik Potansiyel Enerjisi, Korunumlu Korunumsuz Kuvvetler, Enerjinin Korunumu                      |
| Ö07     | Momentum ve İtme, Momentum Korunumu, Esnek ve Esnek olmayan Çarpışmalar   |
| Ö08     | Arasınan  |
| Ö09     | Kütle Merkezi, Parçacıklar Sisteminin Hareketi, Roket Hareketi  |
| Ö10     | Açısal Yerdeğiştirme, Açısal Hız, Açısal İvme, Sabit Açısal İvmeli Dönme, Doğrusal ve Açısal Nicelikler Arasındaki İlişki, Dönme Hareketinde Enerji, Paralel Eksenler Teoremi Eylemsizlik Momentinin Hesaplanması |
| Ö11     | Tork, Katı Cisim İçin Tork ve Açısal İvme, Katı Cismin Hareketli Eksene göre Dönmesi,   |
| Ö12     | Açısal Momentum, Açısal Momentum Korunumu   |
| Ö13     | Denge Şartları, Katı cisim denge problemleri, Gerilme, Şekil Değişimi, Esneklik Modülü,   |
| Ö14     | Newton' un Kütle Çekim Yasası, Ağırlık, Kütle Çekim Potansiyel Enerjisi, Uyduların Hareketi, Kepler Yasaları, Küresel Kütle Dağılımları, Görünür Ağırlık ve Yeryüzünün Dönmesi                                    |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını bireysel ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi   |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişilebilir ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilmek, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilmek becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etiği, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilmek   |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığını ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi                                       |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Ölçütleri |        |             |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları     | Sayısı | Katkı       |
| Ara Sınav               | 1      | %40         |
| Kısa Sınav              | 0      | %0          |
| Ödev                    | 0      | %0          |
| Devam                   | 0      | %0          |
| Uygulama                | 0      | %0          |
| Proje                   | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>           |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  |        |        |                      |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik                | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
| Ders Süresi             | 14     | 4      | 56                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14     | 4      | 56                   |
| Ödevler                 | 10     | 3      | 30                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 15     | 15                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 15     | 15                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>172</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>6</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |  |  |  |  |  |  |  |  |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 3   | 3   | 2   | 2   | 1   | 1   | 2   |
| <b>Ö01</b> | 5   | 3   | 3   | 2   | 2   | 1   | 1   | 2   |
| <b>Ö02</b> | 5   | 3   | 3   | 2   | 2   | 1   | 1   | 2   |
| <b>Ö03</b> | 5   | 3   | 3   | 2   | 2   | 1   | 1   | 2   |
| <b>Ö04</b> | 5   | 3   | 3   | 2   | 2   | 1   | 1   | 2   |
| <b>Ö05</b> | 5   | 3   | 3   | 2   | 2   | 1   | 1   | 2   |
| <b>Ö06</b> | 5   | 3   | 3   | 2   | 2   | 1   | 1   | 2   |
| <b>Ö07</b> | 5   | 3   | 3   | 2   | 2   | 1   | 1   | 2   |
| <b>Ö08</b> | 5   | 3   | 3   | 2   | 2   | 1   | 1   | 2   |
| <b>Ö09</b> | 5   | 3   | 3   | 2   | 2   | 1   | 1   | 2   |
| <b>Ö10</b> | 5   | 3   | 3   | 2   | 2   | 1   | 1   | 2   |
| <b>Ö11</b> | 5   | 3   | 3   | 2   | 2   | 1   | 1   | 2   |
| <b>Ö12</b> | 5   | 3   | 3   | 2   | 2   | 1   | 1   | 2   |
| <b>Ö13</b> | 5   | 3   | 3   | 2   | 2   | 1   | 1   | 2   |
| <b>Ö14</b> | 5   | 3   | 3   | 2   | 2   | 1   | 1   | 2   |

Kırıkkale Üniversitesi



| YD 105 İNGİLİZCE-I |        |             |     |       |      |
|--------------------|--------|-------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl            | Kodu   | Adı         | T+U | Kredi | AKTS |
| 1                  | YD 105 | İNGİLİZCE-I | 4   | 4     | 2    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren     | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|-----------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Okutman Okutman |                     |

**Dersin Amacı :**  
Öğrencilerin ileri öğrenmelerine yönelik etkili bir başlangıç sağlamak amacıyla, İngilizcenin temel kuralları öğretilir.

**Dersin İçeriği :**  
Gramer, konuşma, yazma, dinleme, okuma, kültür, kelime öğretimi

#### Dersin Kaynakları

**Kaynaklar**  
Çalışma Kitabı, Çalışma Kağıtları, Küçük Sınavlar, İngilizce Sözlükler, New Headway 3rd Edition  
Çalışma Kitabı, Çalışma Kağıtları, Küçük Sınavlar

#### Ders Yapısı

|                                    |   |    |                         |   |    |
|------------------------------------|---|----|-------------------------|---|----|
| <b>Matematik ve Temel Bilimler</b> | : |    | <b>Eğitim Bilimleri</b> | : | 30 |
| <b>Mühendislik Bilimleri</b>       | : | 20 | <b>Fen Bilimleri</b>    | : |    |
| <b>Mühendislik Tasarımı</b>        | : |    | <b>Sağlık Bilimleri</b> | : |    |
| <b>Sosyal Bilimler</b>             | : | 50 | <b>Alan Bilgisi</b>     | : |    |

#### Ders Konuları

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Opening Remarks  |             |            |
| 2     | Verb To Be, Possessive Adjectives                                      |             |            |
| 3     | Countries, Everyday Objects, Plural Nouns                              |             |            |
| 4     | Verb To Be, Negative And Short Answers, Possessive 'S                  |             |            |
| 5     | The Family, Opposite Adjectives, Food And Drink                        |             |            |
| 6     | Present Simple 1   |             |            |
| 7     | Questions and Negatives, Verbs, Jobs                                   |             |            |
| 8     | Present Simple 2   |             |            |
| 9     | Verbs, Leisure Activities  |             |            |
| 10    | There is/are, Prepositions of Place, Some and Any                      |             |            |
| 11    | This, That, These, Those, Rooms, Places                                |             |            |
| 12    | Can/Can't  |             |            |
| 13    | Was/Were, Could, Countries and Languages, Verbs                        |             |            |
| 14    | Past Simple 1, Regular Verbs, Irregular Verbs, Time Expressions, Verbs |             |            |

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Öğrenciler, konuşma, dinleme, yazma ve okuma becerilerinde etkili olmak üzere, dilin temel kural, kullanım ve durumlarını öğrenirler.           |
| Ö02     | Öğrenciler, önceden belirlenmiş uygun dil materyalleriyle etki altına alınarak, hedef dille bağlantılı olarak hedefe kültürün farkında olurlar. |
| Ö03     | Öğrenciler, iletişimsel dil becerilerini, sınıfta ve günlük yaşamda aktif olarak kullanmak üzere öğrenirler.                                    |
| Ö04     | Öğrenciler, uygun sınıf ortamı ve dil öğretimine yönelik etkinliklerle dünya görüşlerini geliştirirler.   |

#### Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi   |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi. Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabileme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi   |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi   |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme   |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi  |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                             |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 14     | 2      | 28                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14     | 2      | 28                   |
| Ödevler                 | 0      | 0      | 0                    |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 2      | 2                    |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 2      | 2                    |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>60</b>            |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>2</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 1   | 1   | 1   | 1   | 3   | 3   | 1   | 1   |
| <b>Ö01</b> | 1   | 1   | 1   | 1   | 3   | 3   | 1   | 1   |
| <b>Ö02</b> | 2   | 1   | 1   | 1   | 3   | 3   | 1   | 1   |
| <b>Ö03</b> | 1   | 1   | 1   | 1   | 3   | 3   | 1   | 1   |
| <b>Ö04</b> | 1   | 1   | 1   | 1   | 3   | 3   | 1   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi





| 0205104 LİNEER CEBİR |         |              |     |       |      |
|----------------------|---------|--------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl              | Kodu    | Adı          | T+U | Kredi | AKTS |
| 1                    | 0205104 | LİNEER CEBİR | 3   | 3     | 6    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren              | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|--------------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Prof.Dr. Mehmet YILDIRIM | Öğr.Üye             |

**Dersin Amacı :**

Matematiksel yapıları ve operasyonları tanıtmak, onları uygulayabilme becerisi ve karşılaşılabilecek problemleri yorumlayıp çözme yeteneği kazandırmak

**Dersin İçeriği :**

Ön bilgiler, Vektör uzayları, IR ve C üzerinde tanımlanan standart vektör uzayları, Alt vektör uzayları, İç çarpım uzayları ve ilgili özellikler, Ortonormal vektör sistemleri, Vektör uzaylarının bazlarına ait özellikler, Alt uzayların boyutları, Vektör uzaylarının direkt toplam uzayı, Vektör uzaylarında lineer dönüşümler, Ortogonal izdüşüm.

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**

Lineer Cebir, Prof.Dr. Arif Sabuncuoğlu, Nobel yayınları, 2008.,Uygulamalı Lineer Cebir, B.Kolam/D.R.Hill. Çeviri editörü: Prof.Dr. Ömer Akın.Palme Yayınları, 2010.,Lineer Cebir, Prof. Dr. H.Hilmi Hacısalihoğlu.2005.

**Ders Yapısı**

|                             |   |                  |   |
|-----------------------------|---|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | : | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | : | Alan Bilgisi     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Vektör uzayı kavramı, düzlemde vektörler   |             |            |
| 2     | Uzayda vektörler. Alt vektör uzayı.  |             |            |
| 3     | Bir vektör cümlesinin lineer bağımlılığı ve bağımsızlığı.                                  |             |            |
| 4     | Vektör uzayının bazlarına ait özellikler.  |             |            |
| 5     | Alt uzayların boyutları  |             |            |
| 6     | İç çarpım.İç çarpımlı uzay.  |             |            |
| 7     | Ortonormal vektör sistemleri. Gram-Schmidt yöntemi   |             |            |
| 8     | Lineer dönüşümler  |             |            |
| 9     | Bir lineer dönüşümün çekirdeği ve rankı  |             |            |
| 10    | Matrisler ve matris uzayları.  |             |            |
| 11    | Matrisler ve lineer dönüşümler. Elemanter işlemler.  |             |            |
| 12    | Matrislerin paralel sıra vektörlerinin elemanter işlemleri, bir matrisin rankı ve inversi. |             |            |
| 13    | Permütasyon kavramı.Determinant fonksiyonu.  |             |            |
| 14    | Lineer denklem sistemleri ve çözüm metotları   |             |            |
| 15    | Özdeğerler ve özvektörler  |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Vektör uzayı kavramını bilir                          |
| Ö02     | İç çarpım uzaylarını kavrar ve özelliklerini açıklar. |
| Ö03     | Alt uzayların boyutlarını bulur.                      |
| Ö04     | Lineer dönüşümleri bilir ve sınıflandırır.            |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etiği, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ?lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 5      | 80                   |
| Ödevler                 | 10     | 4      | 40                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 2      | 2                    |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 30     | 30                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>200</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>7</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 1   | 1   | 1   | 3   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö01</b> | 1   | 1   | 1   | 3   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö02</b> | 1   | 1   | 1   | 3   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö03</b> | 1   | 1   | 1   | 3   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö04</b> | 1   | 1   | 1   | 3   | 1   | 1   | 1   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi



| MAT 101 |         | MATEMATİK I |     |       |      |  |  |
|---------|---------|-------------|-----|-------|------|--|--|
| Yarıyıl | Kodu    | Adı         | T+U | Kredi | AKTS |  |  |
| 1       | MAT 101 | MATEMATİK I | 4   | 4     | 6    |  |  |

| Öğretim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren       | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|-------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Prof.Dr. Ali ARAL |                     |

**Dersin Amacı :**

Çeşitli olayların modelini kurup çözebilme yeteneğini kazanma

**Dersin İçeriği :**

Matematik Analizin temel kavramları, Küme ve Sayı kavramları, Doğru ve çemberin analitik incelenmesi, Bağlantı, Fonksiyon ve özel fonksiyonlar, Reel sayı dizileri, Limit, alt ve üst limitler, Süreklilik ve Sürekli fonksiyonların özellikleri, Türev kavramı, Yüksek mertebeden türevler, Türevin geometrik ve fiziksel anlamı, Türevle ilgili teoremler, Maksimum-Minimum problemleri, Belirsiz şekiller, eğri çizimleri.

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**Analiz I,II Binali Musayev, Seçkin Yayınevi, 2006, Matematik Analiz I,II.Mustafa Balcı, Balcı Yayınları, 2009,Kalkülüs, J. Stewart. TÜBA Yayınları (2001),Calculus, Edwards and Penney, 1998.  
Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama, Problem Çözme**Ders Yapısı**

|                             |      |                  |   |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 50 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : 50 | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | :    | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Küme ve Sayı kavramları.   |             |            |
| 2     | Eşitsizlikler  |             |            |
| 3     | Kartezyen Koordinat sistemi, doğru ve çemberin analitik incelenmesi.                       |             |            |
| 4     | Bağlantı   |             |            |
| 5     | Fonksiyon  |             |            |
| 6     | Fonksiyonlar ve özellikleri ve çeşitleri (Trigonometrik, üstel ve logaritmik fonksiyonlar) |             |            |
| 7     | Fonksiyonlarda limit. Alt ve üst limitler.   |             |            |
| 8     | Ara Sınav  |             |            |
| 9     | Süreklilik ve Sürekli fonksiyonların özellikleri.  |             |            |
| 10    | Türev kavramı, Yüksek mertebeden türevler.   |             |            |
| 11    | Türevin geometrik ve fiziksel anlamı   |             |            |
| 12    | Türevle ilgili teoremler,  |             |            |
| 13    | Maksimum-Minimum problemleri   |             |            |
| 14    | Belirsiz şekiller  |             |            |
| 15    | Eğri Çizimleri   |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Küme ve sayı kavramları tanımlamak.                     |
| Ö02     | Fonksiyonları ve bazı özel fonksiyonları tanımak.       |
| Ö03     | Fonksiyonların bir noktada limitini almayı ifade etmek. |
| Ö04     | Belirsiz limitleri hesaplamak.                          |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etiği, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                              |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 14     | 4      | 56                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14     | 5      | 70                   |
| Ödevler                 | 10     | 4      | 40                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 1      | 1                    |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 1      | 1                    |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>168</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>6</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 4   | 4   | 3   | 4   | 5   | 5   | 4   | 4   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205105 PROGRAMLAMA TEKNİKLERİNE GİRİŞ |         |                                |     |       |      |
|--|---------|--------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                                | Kodu    | Adı                            | T+U | Kredi | AKTS |
| 1                                      | 0205105 | PROGRAMLAMA TEKNİKLERİNE GİRİŞ | 5   | 4     | 6    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren                | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|----------------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Dr. Öğr. Üyesi Erdal Erdal | Arş.Gör. Enes AYAN  |

**Dersin Amacı :**

Python programlama dili ile ilgili temel kavram ve teknikler öğretilerek, bu dilde bilgisayar programı yazabilme yeteneğini geliştirmeyi amaçlar

**Dersin İçeriği :**

Python programlama dili ile program yazabilmek için gerekli kavram ve komutların öğretimi.

**Dersin Kaynakları****Kaynaklar**

S. Çelikkol, Programlamaya Giriş ve Algoritmalar, Akademi Yayınevi, Rize, 2010., Deitel, C ve C++, Se&ccedil;kin Yayıncılık, Ankara, 2010.  
Ders anlatımı ve laboratuvar uygulamalı program yazımı.

**Ders Yapısı**

|                             |       |                  |       |
|-----------------------------|-------|------------------|-------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 100 | Eğitim Bilimleri | :     |
| Mühendislik Bilimleri       | : 100 | Fen Bilimleri    | : 100 |
| Mühendislik Tasarımı        | :     | Sağlık Bilimleri | :     |
| Sosyal Bilimler             | :     | Alan Bilgisi     | : 100 |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Algoritma ve Akış Şemaları  |             |            |
| 2     | Algoritma ve Akış Şemaları  |             |            |
| 3     | C veri türleri ve değişken tanımlamaları.                         |             |            |
| 4     | Matematiksel ve mantıksal operatörler, matematiksel fonksiyonlar. |             |            |
| 5     | if else ve switch komutları.                                      |             |            |
| 6     | Döngüler.   |             |            |
| 7     | Döngüler.   |             |            |
| 8     | Dizi tanımlama ve kullanma.                                       |             |            |
| 9     | İşaretçiler   |             |            |
| 10    | Ara sınav   |             |            |
| 11    | Fonksiyonlar kullanarak modüler programlama.                      |             |            |
| 12    | Fonksiyonlar kullanarak modüler programlama.                      |             |            |
| 13    | Dosyalara veri yazma ve okuma                                     |             |            |
| 14    | Dosyalara veri yazma ve okuma                                     |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Algoritma ve akış şeması ile problem çözebilme   |
| Ö02     | Python veri türlerini anlama, değişken tanımlayabilme, matematiksel ve mantıksal operatörleri ve matematiksel fonksiyonları kullanabilme |
| Ö03     | if blokları ile karşılaştırma ifadeleri yapabileme   |
| Ö04     | Döngüleri anlayabilme ve kullanabilme  |
| Ö05     | Dizi tanımlayıp kullanabilme   |
| Ö06     | İşaretçileri kullanabilme  |
| Ö07     | Fonksiyonlar kullanarak modüler program yazabilme  |
| Ö08     | Dosyalara veri yazabilme ve okuyabilme   |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılamaya ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabileme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabileme, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi  |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ?lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                              |

| Değerlendirme Ölçütleri |        |             |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları     | Sayısı | Katkı       |
| Ara Sınav               | 1      | %40         |
| Kısa Sınav              | 0      | %0          |
| Ödev                    | 0      | %0          |
| Devam                   | 0      | %0          |
| Uygulama                | 0      | %0          |
| Proje                   | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>           |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  |        |        |                      |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik                | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
| Ders Süresi             | 16     | 5      | 80                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 4      | 64                   |
| Ödevler                 | 10     | 3      | 30                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 2      | 2                    |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 2      | 2                    |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>178</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>6</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |  |  |  |  |  |  |  |  |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 4   | 2   | 3   | 1   | 3   | 2   | 1   |
| <b>Ö01</b> | 5   | 4   | 2   | 3   | 1   | 3   | 2   | 1   |
| <b>Ö02</b> | 5   | 4   | 2   | 3   | 1   | 3   | 2   | 1   |
| <b>Ö03</b> | 5   | 4   | 2   | 3   | 1   | 3   | 2   | 1   |
| <b>Ö04</b> | 5   | 4   | 2   | 3   | 1   | 3   | 2   | 1   |
| <b>Ö05</b> | 5   | 4   | 2   | 3   | 1   | 3   | 2   | 1   |
| <b>Ö06</b> | 5   | 4   | 2   | 3   | 1   | 3   | 2   | 1   |
| <b>Ö07</b> | 5   | 4   | 2   | 3   | 1   | 3   | 2   | 1   |
| <b>Ö08</b> | 5   | 4   | 2   | 3   | 1   | 3   | 2   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi



| TD 101  | TÜRK DİLİ I |             |  | T+U | Kredi | AKTS |
|---------|-------------|-------------|--|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu        | Adı         |  |     |       |      |
| 1       | TD 101      | TÜRK DİLİ I |  | 2   | 2     | 1    |

| Öğretim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren     | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|-----------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Okutman Okutman |                     |

**Dersin Amacı :**

Türk dilinin özelliklerini, işleyiş kurallarını sezdirmek, örnekleriyle göstermek; yazılı ve sözlü metinler aracılığıyla öğrencilerin söz varlığını geliştirmek; öğrencilere yazım (imlâ) kurallarına uyma, noktalama işaretlerini yerli yerinde kullanma alışkanlığı kazandırmak; kitap okuma alışkanlığı kazandırmak; bilimsel, eleştirel, sorgulayıcı, yorumlayıcı, yaratıcı, yapıcı düşünme alışkanlığı kazandırmak.

**Dersin İçeriği :**

Sözcük ve anlamı, anlamları yönünden sözcükler, sözcüklerin gerçek, yan ve mecaz anlamları, deyimler, ikilemeler, terimler, dil yanlışları, Türkçenin cümle yapısı, cümle öğeleri, cümle çözümlenmeleri, roman, makale, deneme, şiir gibi yazılı anlatım türleri, sunum, rapor ve tutanak örnekleri, dilekçe, iş mektubu ve CV yazma, karşılıklı konuşma ve tartışma

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**

Aksan, Doğan, 2007, Her Yönüyle Dil, Ankara: TDK Yay.,Ergin, Muharrem, 1997, Üniversiteler İçin Türk Dili, İstanbul: Bayrak Yay.,Banarlı, Nihad Sami, 2002, Türkçe'nin Sırları, İstanbul: Kubbealtı Yay.,Anday, M. Cevdet, 1996, Dilimiz Üstüne Konuşmalar, İstanbul: YKY,Karaağaç, Günay, 2002, Dil Tarih ve İnsan, Ankara: Akçağ Yay. ,Gökdağ, B. A., Tekin F., Türk E., 2011, Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri, Ankara Vizyon Yayınları,Karahan, Leyla, 1999, Türkçede Söz Dizimi, Ankara: Akçağ Yay.,Kaplan, Mehmet, 1993, Kültür ve Dil, İstanbul: Dergâh Yay.,Karamanlioğlu, Ali, 1984, Türk Dili, İstanbul, Dergâh Yay.,Aksan, Doğan, 1997, Türkçe'nin Gücü, Ankara: Bilgi Yay.,Doğan Aksan, 2003, Dil Şu Büyüdü Düzen, Ankara: Bilgi Yay.,Aksan, Doğan, 2004, Dilbilim ve Türkçe Yazıları, İstanbul: Multilingual Yay. Kaynaklar kısmında yer almaktadır

**Ders Yapısı**

|                             |   |                  |   |    |
|-----------------------------|---|------------------|---|----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | Eğitim Bilimleri | : | 50 |
| Mühendislik Bilimleri       | : | Fen Bilimleri    | : |    |
| Mühendislik Tasarımı        | : | Sağlık Bilimleri | : |    |
| Sosyal Bilimler             | : | Alan Bilgisi     | : |    |
|                             | : |                  | : |    |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Türk dili dersinin içeriği ve dersle ilgili kaynakların tanıtılması.                                       |             |            |
| 2     | Dilin tanımı, özellikleri, dil-kültür ilişkisi ve dilin kültür taşıyıcılık özelliği. Konuşma ve yazı dili. |             |            |
| 3     | Dünya dilleri ve dil aileleri  |             |            |
| 4     | Türkçenin dünya dilleri arasındaki yeri  |             |            |
| 5     | Türk dilinin tarihi dönemleri ve gelişmesi   |             |            |
| 6     | Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları  |             |            |
| 7     | Ses bilgisi  |             |            |
| 8     | Ara sınav  |             |            |
| 9     | Şekil bilgisi  |             |            |
| 10    | Cümlenin anlamı ve yorumu. Haber cümleleri, soru cümleleri ve ünlem cümleleri.                             |             |            |
| 11    | Cümlenin öğeleri. Düzgün bir cümle kurmada cümle öğelerinin doğru şekilde kullanılması.                    |             |            |
| 12    | Noktalama işaretleri ve kullanımıyla ilgili uygulamalar  |             |            |
| 13    | Noktalama işaretleri ve kullanımıyla ilgili uygulamalar  |             |            |
| 14    | Final sınavı   |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Dil, kültür ve medeniyet kavramlarının açılımını öğrenmek                                     |
| Ö02     | Türk dilinin tarihi gelişimini ve özelliklerini öğrenmek                                      |
| Ö03     | Yazım kurallarının ve noktalama işaretlerinin nasıl kullanılacağını öğrenmek                  |
| Ö04     | Bilimsel, sorgulayıcı, eleştirel yorumlayıcı, yaratıcı ve yapıcı düşünme alışkanlığı kazanmak |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözüm için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi   |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığını ve uygulandığını konusunda uygulamalı bilgi                                     |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 14     | 1      | 14                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14     | 1      | 14                   |
| Ödevler                 | 0      | 0      | 0                    |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 2      | 2                    |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 1      | 1                    |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>31</b>            |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>1</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 1   | 1   | 1   | 1   |     | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö01</b> |     |     |     |     | 1   |     |     |     |
| <b>Ö02</b> |     |     |     |     | 1   |     |     |     |
| <b>Ö03</b> |     |     |     |     | 1   |     |     |     |
| <b>Ö04</b> |     |     |     |     | 3   |     |     |     |

Kırıkkale Üniversitesi





| ATA 102 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II |         |                                       |     |       |      |
|---|---------|---------------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                                       | Kodu    | Adı                                   | T+U | Kredi | AKTS |
| 2   | ATA 102 | ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II | 2   | 2     | 1    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren            | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|------------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Öğr.Gör.Dr. İsmail EFE |                     |

**Dersin Amacı :**

Atatürk İnkılapları ve Atatürkçü Düşünce sistemi ile Türkiye Cumhuriyeti Tarihi hakkında doğru bilgiler vermek, Türk gençliğini Atatürkçü Düşünce Sistemi doğrultusunda yetiştirmek.

**Dersin İçeriği :**

Siyasi alanda yapılan inkılaplar, siyasi partiler ve çok partili siyasi hayata geçiş denemeleri, hukuk alanında yapılan inkılaplar, toplumsal yaşamın düzenlenmesi, ekonomik alanda yapılan yenilikler, 1923 ile1938 Dönemi arasında Türk dış politikası, Atatürk sonrası Türk dış politikası, Türk İnkılabının İlkeleri: Cumhuriyetçilik, Halkçılık, Laiklik, İnkılapçılık, Devletçilik, Milliyetçilik . Bütünlüyci İlkeler.

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**

İsmail Özçelik, Nuri Yavuz, Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi, 2009.,Cumhuriyet Arşivi,Başbakanlık Osmanlı Arşivi,Refik Turan, Mustafa Safran, Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi, Ankara, 2011,YÖK Komisyonu, Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I-II, Ankara, 1997,Tarihi Haritalar,Mesut Aydın, M.Korkut Aydın, Türk İnkılabı Tarihi, Ankara, 2011,TBMM Zabıt cerideleri,Tarihi videolar,Nutuk

**Ders Yapısı**

|                             |   |                  |   |
|-----------------------------|---|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | : | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | : | Alan Bilgisi     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Sevr Atlaması ve Türk Milleti üzerindeki etkisi  |             |            |
| 2     | Sakarya Savaşı ve Büyük Taarruz  |             |            |
| 3     | Milli Mücadelenin Siyasi yönü, Milli Mücadele Dönemi Türk Dış Politikası, Mudanya Mütarekesi, Lozan Barış Antlaşması |             |            |
| 4     | Siyasal Alanda Yapılan İnkılaplar ; a.Saltanatın Kaldırılması, b.Cumhuriyetin ilanı, c.Halifeliğin Kaldırılması      |             |            |
| 5     | Siyasal Alandaki İnkılaplara Tepkiler: Şeyh Said İsyanı, Menemen Olayı   |             |            |
| 6     | Siyasi Partiler ve Çok Partili Sisteme Geçiş Denemeleri  |             |            |
| 7     | Atatürk Dönemi Dış Politikası  |             |            |
| 8     | Ara sınav  |             |            |
| 9     | Cumhuriyet Dönemi Siyasal Gelişmeler   |             |            |
| 10    | Atatürk Döneminde Ekonomik Gelişmeler  |             |            |
| 11    | İnkılaplar   |             |            |
| 12    | Atatürk İlkeleri   |             |            |
| 13    | 2. Dünya Savaşı  |             |            |
| 14    | Dönem sonu sınavı  |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Atatürk'ün Türkiye Cumhuriyeti Devletini çağdaş uygarlık düzeyine ulaştırmak için yaptığı siyasal, sosyal, ekonomik, hukuk, eğitim ve kültür alanlarındaki atılımlarının önemini anlatır                                  |
| Ö02     | Atatürk'ün izlediği bağımsız ve onurlu dış politikanın önemini kavrayıp aynı düşünce ve davranışlara sahip olur. Atatürk'ün yurttan barış dünyada barış ilkesiyle, barış ve istikrarı koruma ve sürdürme bilinci kazanır. |
| Ö03     | Atatürk İlkelerinin anlamı, önemi ve hedeflerini kavrayıp benimseyerek, bu ilkelerin yürekten savunucusu olma bilincine sahip olur  |
| Ö04     | Bu konularla ilgili çeşitli yazılı ve görsel kaynak, materyal ve dokümanları tanıma, kullanma ve uygulama becerileri kazanır  |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilme, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi  |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ?lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilimsel teknolojileri kullanabilme                             |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 14     | 2      | 28                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14     | 2      | 28                   |
| Ödevler                 | 0      | 0      | 0                    |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 2      | 2                    |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 2      | 2                    |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>60</b>            |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>2</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|     | P01 |
|-----|-----|
| Ö01 | 4   |
| Ö02 | 4   |
| Ö03 | 4   |
| Ö04 | 4   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205207 BİLGİSAYAR GRAFİĞİNE GİRİŞ |         |                            |     |       |      |
|------------------------------------|---------|----------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                            | Kodu    | Adı                        | T+U | Kredi | AKTS |
| 2                                  | 0205207 | BİLGİSAYAR GRAFİĞİNE GİRİŞ | 2   | 2     | 3    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren                | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|----------------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Dr. Öğr. Üyesi Erdal Erdal |                     |

**Dersin Amacı :**

Bilgisayar grafiğine yönelik matematik ve bilgi temellerini verme

**Dersin İçeriği :**

Bilgisayar Grafiğine giriş, Noktanın gösterilimi, Noktaların dönüşümü, Doğruların dönüşümü, 2B dönüşümler, Döndürme, Aynalama, Ölçekleme, Birleşik dönüşümler, Öteleme ve homojen koordinatlar, Doğru çizim algoritmaları, Çokgen doldurma, 3B dönüşümler, 3B ölçekleme, bozulma, döndürme, aynalama, öteleme, Çoklu dönüşümler, Uzayda herhangi eksen etrafında döndürmeler, Herhangi bir düzleme göre aynalama, Perspektif geometri, Projeksiyonlar, Opengl'e giriş, Uzayda çizimler: noktalar, çizgiler ve çokgenler, Opengl dönüşümleri ve kırpma.

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**

Computer Graphics Using Opengl, F.S. Hill, Prentice Hall,2001.  
Mathematical Elements for Computer Graphics. David F.Rogers, J. Alan Adams, McGraw-Hill, 1990.

**Ders Yapısı**

|                             |      |                  |      |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 40 | Eğitim Bilimleri | :    |
| Mühendislik Bilimleri       | : 20 | Fen Bilimleri    | :    |
| Mühendislik Tasarımı        | :    | Sağlık Bilimleri | :    |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : 20 |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Bilgisayar Grafiğine giriş  |             |            |
| 2     | Noktanın gösterilimi, Noktaların dönüşümü                         |             |            |
| 3     | Doğruların dönüşümü   |             |            |
| 4     | 2B dönüşümler, Döndürme   |             |            |
| 5     | Aynalama, Ölçekleme   |             |            |
| 6     | Birleşik dönüşümler   |             |            |
| 7     | Öteleme ve homojen koordinatlar                                   |             |            |
| 8     | Doğru çizim algoritmaları   |             |            |
| 9     | Çokgen doldurma   |             |            |
| 10    | Ara Sınav   |             |            |
| 11    | 3B dönüşümler, 3B ölçekleme, bozulma, döndürme, aynalama, öteleme |             |            |
| 12    | Çoklu dönüşümler, Uzayda herhangi eksen etrafında döndürmeler     |             |            |
| 13    | Herhangi bir düzleme göre aynalama                                |             |            |
| 14    | Opengl'e giriş, Uzayda çizimler: noktalar, çizgiler ve çokgenler  |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Temel bilimleri bilgisayar grafiği alanında kullanabilme |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 2      | 32                   |
| Ödevler                 | 0      | 0      | 0                    |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 10     | 10                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 10     | 10                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>100</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>3</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 4   | 3   | 2   | 3   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö01</b> | 5   | 4   | 3   | 2   | 3   | 2   | 1   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi



| ELEKTRİK DEVRELERİ |         |                    |     |       |      |
|--------------------|---------|--------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl            | Kodu    | Adı                | T+U | Kredi | AKTS |
| 2                  | 0205206 | ELEKTRİK DEVRELERİ | 3   | 3     | 5    |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|--------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Öğün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren       | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|-------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Doç.Dr. Murat Lüy |                     |

**Dersin Amacı :**

Elektrik devre elemanlarının, devre yasalarının ve temel teoremlerin, devrelerin çözüm yöntemlerini tanıması

**Dersin İçeriği :**

Temel kavramlar. Devre teoremleri: Çevre akımları yöntemi, düğüm gerilimleri yöntemi, süper pozisyon teoremi, Thevenin-Norton teoremi, maksimum güç teoremi. Birinci mertebeden AC devreler ve ikinci mertebeden AC devreler, AC devrelerin durum uzayı analizleri konularıyla ilgili deneyler.

**Dersin Kaynakları**

**Kaynakları** Nielsson, Riedel Pearson Electric Circuits, Prentice Hall, 2007  
Nielsson, Riedel Pearson Electric Circuits, Prentice Hall, 2007

**Ders Yapısı**

|                                    |   |    |                         |   |    |
|------------------------------------|---|----|-------------------------|---|----|
| <b>Matematik ve Temel Bilimler</b> | : |    | <b>Eğitim Bilimleri</b> | : |    |
| <b>Mühendislik Bilimleri</b>       | : | 25 | <b>Fen Bilimleri</b>    | : | 25 |
| <b>Mühendislik Tasarımı</b>        | : | 25 | <b>Sağlık Bilimleri</b> | : |    |
| <b>Sosyal Bilimler</b>             | : |    | <b>Alan Bilgisi</b>     | : | 25 |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu                                       | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Elektrik devre elemanları                  |             |            |
| 2     | Elektriksel güç ve enerji, akım ve gerilim |             |            |
| 3     | Akım ve gerilim denklemleri                |             |            |
| 4     | Çevre akımları yöntemi ve uygulamaları     |             |            |
| 5     | Düğüm gerilimleri yöntemi ve uygulamaları  |             |            |
| 6     | Süper Pozisyon teoremi ve uygulamaları     |             |            |
| 7     | Thevenin-Norton teoremi ve uygulamaları    |             |            |
| 8     | Maksimum güç teoremi                       |             |            |
| 9     | Birinci mertebeden AC devreler             |             |            |
| 10    | İkinci mertebeden AC devreler              |             |            |
| 11    | AC devrelerin durum uzayı analizleri       |             |            |
| 12    | Dirençler, kapasitörler ve indüktörler     |             |            |
| 13    | Yarı-iletkenler, diyotlar, transistörler   |             |            |
| 14    | Çeşitli problemler                         |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Elektrik devrelerini çeşitli özellikleriyle tanıyabilme                |
| Ö02     | Akım ve gerilim denklemlerini kurabilme                                |
| Ö03     | Akım ve gerilim denklemlerini çözebilme                                |
| Ö04     | Direnç devrelerini analiz ederek sonuçları yorumlayabilme              |
| Ö05     | Devre teoremlerini uygulayabilme                                       |
| Ö06     | Dinamik devrelerin geçici ve kalıcı çözümlerini bularak yorumlayabilme |
| Ö07     | İlgili deneyleri yaparak sonuçları yorumlayabilme                      |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını bireysel ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi   |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabileme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabileme, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi  |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenli, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                                |

| Değerlendirme Çıktıları |        |             |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları     | Sayısı | Katkı       |
| Ara Sınav               | 1      | %40         |
| Kısa Sınav              | 0      | %0          |
| Ödev                    | 0      | %0          |
| Devam                   | 0      | %0          |
| Uygulama                | 0      | %0          |
| Proje                   | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>           |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  |        |        |                      |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik                | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
| Ders Süresi             | 14     | 4      | 56                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14     | 5      | 70                   |
| Ödevler                 | 5      | 4      | 20                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 1      | 1                    |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 1      | 1                    |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>148</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |  |  |  |  |  |  |  |  |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   | 4   | 3   |
| <b>Ö01</b> | 5   | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   | 4   | 3   |
| <b>Ö02</b> | 5   | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   | 4   | 3   |
| <b>Ö03</b> | 5   | 3   | 5   | 3   | 3   | 3   | 4   | 3   |
| <b>Ö04</b> | 5   | 4   | 4   | 3   | 5   | 3   | 4   | 3   |
| <b>Ö05</b> | 5   | 3   | 4   | 3   | 3   | 4   | 4   | 3   |
| <b>Ö06</b> | 5   | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   | 5   | 3   |
| <b>Ö07</b> | 5   | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   | 4   | 3   |

Kırıkkale Üniversitesi



| FİZİK II (ELEKTRİK VE MANYETİK) |         |                                 |     |       |      |
|---------------------------------|---------|---------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                         | Kodu    | Adı                             | T+U | Kredi | AKTS |
| 2                               | FİZ 102 | FİZİK II (ELEKTRİK VE MANYETİK) | 4   | 4     | 6    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren             | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Prof.Dr. Abdullah AYDIN |                     |

**Dersin Amacı :**

Güncel hayatta karşılaşılabileceği temel fiziksel olayları kavramak ve üzerine yorum yapabilmek

**Dersin İçeriği :**

Coulomb Kanunu, Gauss Kanunu, Elektriksel Potansiyel, Elektrik Devreleri, Direnç, Akım, Ohm Kanunu, Kirchoff Kanunu, Manyetik Alan kaynakları ve etkileri, Faraday Kanunu, Lenz Kanunu ve Uygulamaları

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**

Fizik-I, Serway and Beichner, Editör: Kemal Çolakoğlu, Palme Yayıncılık, Temel Fizik-I, Fishbane-Gasiorowicz-Thornton, Editör:Cengiz Yağın, Arkadaş yayıncılık, Sears ve Zemansky'nin Üniversite Fiziki, Editör: Hilmi Ünlü, Pearson Yayıncılık

**Ders Yapısı**

|                             |       |                  |       |
|-----------------------------|-------|------------------|-------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 100 | Eğitim Bilimleri | :     |
| Mühendislik Bilimleri       | : 100 | Fen Bilimleri    | : 100 |
| Mühendislik Tasarımı        | :     | Sağlık Bilimleri | : 70  |
| Sosyal Bilimler             | :     | Alan Bilgisi     | :     |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Atom ve Yapısı   |             |            |
| 2     | Coulomb Kanunu   |             |            |
| 3     | Elektrik Alan, Elektrik Akı, Gauss Yasası                  |             |            |
| 4     | Elektrik Alan İçerisindeki Yüklü Parçacık                  |             |            |
| 5     | Elektriksel Potansiyel                                     |             |            |
| 6     | Kapasitör ve Dielektrik                                    |             |            |
| 7     | Elektrik Akımı, Direnç                                     |             |            |
| 8     | Elektrik Devreleri, Ohm Kanunu                             |             |            |
| 9     | Elektrik Devreleri, Kirchoff Kanunu ve Uygulamaları        |             |            |
| 10    | RL, RLC RC Elektrik Devreleri                              |             |            |
| 11    | Manyetik Alan  |             |            |
| 12    | Manyetik Alan Kaynakları, Bio-Savart Kanunu, Ampere Kanunu |             |            |
| 13    | Manyetik Alan Etkileri, Uygulamaları                       |             |            |
| 14    | Faraday Kanunu, Lenz Kanunu ve Uygulamaları                |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama                                    |
|---------|---|
| Ö01     | Elektrik Alanları                           |
| Ö02     | Gauss Yasası                                |
| Ö03     | Elektrik Potansiyel                         |
| Ö04     | Elektrik Potansiyel , Sığa ve Dielektrikler |
| Ö05     | Sığa ve Dielektrikler                       |
| Ö06     | Akım ve Direnç, Doğru Akım Devreleri        |
| Ö07     | Doğru Akım Devreleri                        |
| Ö08     | Arasınav                                    |
| Ö09     | Manyetik alanlar                            |
| Ö10     | Manyetik Alan Kaynakları                    |
| Ö11     | Manyetik Alan Kaynakları                    |
| Ö12     | Faraday Yasası                              |
| Ö13     | İnduktans                                   |
| Ö14     | Alternatif Akım Devreleri                   |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi   |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ?lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilimsel teknolojileri kullanabilme                             |

| Değerlendirme Çıktıları |        |             |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları     | Sayısı | Katkı       |
| Ara Sınav               | 1      | %40         |
| Kısa Sınav              | 0      | %0          |
| Ödev                    | 0      | %0          |
| Devam                   | 0      | %0          |
| Uygulama                | 0      | %0          |
| Proje                   | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>           |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  |        |        |                      |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik                | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
| Ders Süresi             | 14     | 4      | 56                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14     | 6      | 84                   |
| Ödevler                 | 10     | 1      | 10                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 15     | 15                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 15     | 15                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>180</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>6</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |  |  |  |  |  |  |  |  |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 5   | 4   | 4   |
| <b>Ö01</b> | 4   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 4   | 3   |
| <b>Ö02</b> | 4   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 4   | 3   |
| <b>Ö03</b> | 4   | 2   | 2   | 2   | 2   | 3   | 4   | 3   |
| <b>Ö04</b> | 4   | 2   | 2   | 2   | 2   | 3   | 4   | 3   |
| <b>Ö05</b> | 4   | 2   | 2   | 2   | 2   | 3   | 4   | 3   |
| <b>Ö06</b> | 4   | 2   | 2   | 2   | 2   | 3   | 4   | 3   |
| <b>Ö07</b> | 4   | 2   | 2   | 2   | 2   | 3   | 4   | 3   |
| <b>Ö08</b> | 4   | 2   | 2   | 2   | 2   | 3   | 4   | 3   |
| <b>Ö09</b> | 4   | 2   | 2   | 2   | 2   | 3   | 4   | 3   |
| <b>Ö10</b> | 4   | 2   | 2   | 2   | 2   | 3   | 4   | 3   |
| <b>Ö11</b> | 4   | 2   | 2   | 2   | 2   | 3   | 4   | 3   |
| <b>Ö12</b> | 4   | 2   | 2   | 2   | 2   | 3   | 4   | 3   |
| <b>Ö13</b> | 4   | 2   | 2   | 2   | 2   | 3   | 4   | 3   |
| <b>Ö14</b> | 4   | 2   | 2   | 2   | 3   | 3   | 4   | 3   |

Kırıkkale Üniversitesi





| YD 106  | İNGİLİZCE-II |              |     | T+U   | Kredi | AKTS |
|---------|--------------|--------------|-----|-------|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu         | Adı          | T+U | Kredi | AKTS  |      |
| 2       | YD 106       | İNGİLİZCE-II | 4   | 4     | 2     |      |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren     | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|-----------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Okutman Okutman |                     |

**Dersin Amacı :**  
Öğrencilerin ileri öğrenmelerine yönelik etkili bir başlangıç sağlamak amacıyla, İngilizcenin temel kurallarını öğretmek

**Dersin İçeriği :**  
Gramer, konuşma, yazma, dinleme, okuma, kültür ve kelime

| Dersin Kaynakları  |
|--|
| <b>Kaynaklar</b><br>Çalışma Kitabı, Çalışma Kağıtları, Küçük Sınavlar, İngilizce Sözlükler, New Headway 3rd Edition<br>Çalışma Kitabı, Çalışma Kağıtları, Küçük Sınavlar |

| Ders Yapısı  |   |
|--|---|
| <b>Matematik ve Temel Bilimler</b> :<br><b>Mühendislik Bilimleri</b> :<br><b>Mühendislik Tasarımı</b> :<br><b>Sosyal Bilimler</b> : 50 | <b>Eğitim Bilimleri</b> : 25<br><b>Fen Bilimleri</b> :<br><b>Sağlık Bilimleri</b> :<br><b>Alan Bilgisi</b> : 25 |

| Ders Konuları |  |             |            |
|---------------|--|-------------|------------|
| Hafta         | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
| 1             | Countable and Uncountable Nouns                        |             |            |
| 2             | Would, Much and Many, Food and Drink                   |             |            |
| 3             | Comparatives and Superlatives                          |             |            |
| 4             | Have Got, City and Country Adjectives, Words           |             |            |
| 5             | Present Continuous                                     |             |            |
| 6             | Whose, Possessive Pronouns, Clothes, Describing People |             |            |
| 7             | Going to   |             |            |
| 8             | Infinitive of Purpose, Verbs, The Weather              |             |            |
| 9             | Question Forms   |             |            |
| 10            | Adjectives and Adverbs, Describing Feelings            |             |            |
| 11            | Present Perfect  |             |            |
| 12            | Present Perfect and Past Simple                        |             |            |
| 13            | Past Participles                                       |             |            |
| 14            | Genel tekrar   |             |            |

| Dersin Öğrenme Çıktıları |   |
|--------------------------|---|
| Sıra No                  | Açıklama  |
| Ö01                      | Öğrenciler, konuşma, dinleme, yazma ve okuma becerilerinde etkili olmak üzere, İngilizcenin temel kural, kullanım ve durumlarını öğrenirler.    |
| Ö02                      | Öğrenciler, önceden belirlenmiş uygun dil materyalleriyle etki altına alınarak, hedef dille bağlantılı olarak hedefe kültürün farkında olurlar. |
| Ö03                      | Öğrenciler, İngilizce iletişimsel dil becerilerini, sınıfta ve günlük yaşamda aktif olarak kullanmak üzere öğrenirler.                          |
| Ö04                      | Öğrenciler, uygun sınıf ortamı ve dil öğretimine yönelik etkinliklerle dünya görüşlerini geliştirirler.   |

| Programın Öğrenme Çıktıları |   |
|-----------------------------|---|
| Sıra No                     | Açıklama  |
| P07                         | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi   |
| P08                         | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi. Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05                         | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabileme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06                         | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi   |
| P04                         | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi   |
| P01                         | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme   |
| P02                         | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi  |
| P03                         | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                             |

| Değerlendirme Ölçütleri    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 14     | 4      | 56                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14     | 1      | 14                   |
| Ödevler                 | 0      | 0      | 0                    |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 1      | 1                    |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 1      | 1                    |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>72</b>            |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>2</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P03 | P04 | P05 |
|------------|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 3   | 3   | 5   |

Kırıkkale Üniversitesi



| MAT 102 |         | MATEMATİK II |     |       |      |  |  |
|---------|---------|--------------|-----|-------|------|--|--|
| Yarıyıl | Kodu    | Adı          | T+U | Kredi | AKTS |  |  |
| 2       | MAT 102 | MATEMATİK II | 4   | 4     | 6    |  |  |

| Öğretim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren              | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|--------------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Doç.Dr. Osman KEÇİLİOĞLU |                     |

**Dersin Amacı :**

Belirsiz integrali, belirsiz integral yöntemlerini öğretmek, Riemann integralinin özelliklerini, Riemann integrali ilgili teoremler, Riemann integralinin uygulamaları (Alan, yay uzunluğu, hacim ve yüzey alanı uzunluğu Hesaplama) Genelleştirilmiş integraler ve özellikleri

**Dersin İçeriği :**

Belirsiz integral, belirsiz integral tanımı, değişken değiştirme ile integral alma, kısmi integral, basit kesirlere ayırarak integral alma, trigonometrik fonksiyonların integrali, irrasyonel fonksiyonların integrali, bazı basit diferansiyel denklemler, belirli integral, belirli integralin özellikleri, alan ve hacim hesabı, yay uzunluğu ve yüzey alanı hesabı, genelleştirilmiş integraler, diziler ve seriler, kuvvet serileri ve uygulamaları

**Dersin Kaynakları****Kaynaklar**

Calculus, Edwards and Penney, 1998, Palme Yayıncılık,Kalkülüs, J. Stewart. TÜBA Yayınları, 2001,Analiz I,II Binalı Musayev. Seçkin Yayınevi, 2006,Matematik Analiz I,II. Mustafa Balcı, Balcı Yayınları, 2009

**Ders Yapısı**

|                             |   |                  |   |
|-----------------------------|---|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | : | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | : | Alan Bilgisi     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Fonksiyonun ilkeli, temel alan hesaplamaları,                   |             |            |
| 2     | Riemann toplamı,  |             |            |
| 3     | Belirli integral ve özellikleri,                                |             |            |
| 4     | Belirli integralin hesaplanması,                                |             |            |
| 5     | İntegralin hesaplanması, değişken değiştirme                    |             |            |
| 6     | Kısmi integrasyon,  |             |            |
| 7     | Trigonometrik integraler  |             |            |
| 8     | Ara sınav   |             |            |
| 9     | Rasyonel fonksiyonların integrali,                              |             |            |
| 10    | İrrasyonel fonksiyonların integrali,                            |             |            |
| 11    | Belirli integral yardımıyla yay uzunluğu ve yüzey alanı hesabı, |             |            |
| 12    | Alan hesabı   |             |            |
| 13    | Hacim hesabı  |             |            |
| 14    | Eğri uzunluğu ve yüzey alanı hesabı,                            |             |            |
| 15    | Genelleştirilmiş integraler                                     |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Belirsiz integral tanımı ve bazı belirsiz integral hesaplama yöntemlerini öğrenmek                    |
| Ö02     | Belirli İntegral tanımını ve belirli integralin özelliklerini öğrenmek.                               |
| Ö03     | Belirli integralin uygulamalarını (alan ve hacim hesabı, yay uzunluğu, ve yüzey alanı hesabı) yapmak. |
| Ö04     | Riemann integralini öğrenmek.   |
| Ö05     | Riemann integrali ile ilgili teoremleri kavrayabilme.   |
| Ö06     | Riemann integralinin uygulamalarını açıklayabilme.  |
| Ö07     | Genelleştirilmiş integrali öğrenmek.  |
| Ö08     | Genelleştirilmiş integralin özelliklerini kavrayabilme  |
| Ö09     | Dizi ve seri kavramlarını öğrenmek.   |
| Ö10     | Kuvvet serileri ve uygulamalarını öğrenmek.   |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabile, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ?lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları |        |             |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları     | Sayısı | Katkı       |
| Ara Sınav               | 1      | %40         |
| Kısa Sınav              | 0      | %0          |
| Ödev                    | 0      | %0          |
| Devam                   | 0      | %0          |
| Uygulama                | 0      | %0          |
| Proje                   | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>           |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  |        |        |                      |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik                | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi             | 14     | 4      | 56                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14     | 5      | 70                   |
| Ödevler                 | 10     | 4      | 40                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 1      | 1                    |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 1      | 1                    |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>168</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>6</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |  |  |  |  |  |  |  |  |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 3   | 4   | 2   | 2   | 1   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö01</b> | 3   | 4   | 2   | 2   | 1   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö02</b> | 3   | 4   | 2   | 2   | 1   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö03</b> | 3   | 4   | 2   | 2   | 1   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö04</b> | 3   | 4   | 2   | 2   | 1   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö05</b> | 3   | 4   | 2   | 2   | 1   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö06</b> | 3   | 4   | 2   | 2   | 1   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö07</b> | 3   | 4   | 2   | 2   | 1   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö08</b> | 3   | 4   | 2   | 2   | 1   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö09</b> | 3   | 4   | 2   | 2   | 1   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö10</b> | 3   | 4   | 2   | 2   | 1   | 2   | 1   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi



| TÜRK DİLİ II |        |              |     |       |      |
|--------------|--------|--------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl      | Kodu   | Adı          | T+U | Kredi | AKTS |
| 2            | TD 102 | TÜRK DİLİ II | 2   | 2     | 1    |

| Öğretim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren     | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|-----------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Okutman Okutman |                     |

**Dersin Amacı :**

Bu ders süresince öğrenciyi anadilini doğru kullanma becerisi kazandırmak; noktalama işaretleri ve imla kuralları, kompozisyon kuralları ile yazı türlerini öğretmek hedeflenmekte ve bunlarla ilgili yazma çalışmaları yapılmaktadır. Ayrıca çeşitli romanlar, şiir kitapları ve tiyatro eserleri okunmakta ve incelenmektedir.

**Dersin İçeriği :**

Türk dilinin cümle yapısı, cümle öğeleri, cümle çözümlenmesi, -Noktalama ve yazım yanlışları, anlatım bozuklukları, -Yazma ve anlatmaya bağlı edebi ürünler, -Tebliğ, tutanak, rapor örnekleri ile dilekçe, iş mektubu ve özgeçmiş örnekleri. Tartışma ve çeşitleri ile diğer türlerin tanıtımından oluşmaktadır.

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**

Aksan, Doğan, 1997, Türkçe'nin Gücü, Ankara: Bilgi Yay. ,Aksan, Doğan, 2004, Dilbilim ve Türkçe Yazıları, İstanbul: Multilingual Yay. ,Anday, M. Cevdet, 1996, Dilimiz Üstüne Konuşmalar, İstanbul: YKY ,Özkan, Mustafa, 2001, Yükseköğretimde Türk Dili Yazılı Ve Sözlü Anlatım, İstanbul: Filiz Kitabevi,Aksan, Doğan, 2007, Her Yönüyle Dil, Ankara: TDK Yay. ,Doğan Aksan, 2003, Dil Şu Büyüklü Düzen, Ankara: Bilgi Yay. ,Gülensoy, Tuncer, 2005, Türkçe El Kitabı, Ankara: Akçağ Yay.,Gökdağ B. A., Tekin F., Türk E., 2011, Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri, Ankara Vizyon Yayınları,Ergin, Muharrem, 1997, Üniversiteler İçin Türk Dili, İstanbul: Bayrak Yay.,Banarlı, Nihad Sami, 2002, Türkçe'nin Sırları, İstanbul: Kubbealtı Yay.,Ergin, Muharrem, 1999, Türk Dil Bilgisi, İstanbul: Bayrak Yay.,Kaplan, Mehmet, 1993, Kültür ve Dil, İstanbul: Dergâh Yay.

**Ders Yapısı**

|                             |   |                  |   |    |
|-----------------------------|---|------------------|---|----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | Eğitim Bilimleri | : | 50 |
| Mühendislik Bilimleri       | : | Fen Bilimleri    | : |    |
| Mühendislik Tasarımı        | : | Sağlık Bilimleri | : |    |
| Sosyal Bilimler             | : | Alan Bilgisi     | : |    |
|                             | : |                  | : |    |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Yazılı anlatım türleri: Makale. Makale ile ilgili genel bilgiler. Bir makalenin nasıl hazırlanıp yazılacağına açıklanması. Çeşitli makale örneklerinin okunması. |             |            |
| 2     | Yazılı anlatım türleri: Deneme, eleştiri, fıkra ve röportaj. Bu türlerin özellikleri ve örnek parçaları incelenmesi.   |             |            |
| 3     | Hikâye ve Türk edebiyatından hikâye örnekleri.   |             |            |
| 4     | Roman ve Türk edebiyatından roman örnekleri.   |             |            |
| 5     | Şiir ve Türk edebiyatından şiir örnekleri.   |             |            |
| 6     | Gezi, hatırat ve günlük. Bu türlerle ilgili örnek parçaların okunarak incelenmesi.   |             |            |
| 7     | Yazılı anlatım türlerinden mektup. Türk edebiyatında örnek mektupların okunması.   |             |            |
| 8     | Ara sınav  |             |            |
| 9     | Sözlü anlatım türleri: Konferans, sempozyum, kongre ve mülakat.  |             |            |
| 10    | Tartışmaya dayalı anlatım türleri: Panel, forum, açık oturum.  |             |            |
| 11    | Bilimsel araştırma yöntemleri. Konunun seçilmesi ve sınırlandırılması. Bir plan örneği hazırlanarak buna göre bir kaynak taranmasının yapılması.                 |             |            |
| 12    | Anlatım Bozuklukları   |             |            |
| 13    | Anlatım Bozuklukları   |             |            |
| 14    | Final sınavı   |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Sözlü ve yazılı anlatımda sözcüklerin işlevi.                                   |
| Ö02     | Türkçe cümlelerde doğru söz diziminin önemi                                     |
| Ö03     | Edebi metin ve kitaplardan seçilmiş cümle analiz ve pasajlar yöntemleri         |
| Ö04     | Yazılı ve konuşma yollarından fikir ve duygularını ifade etme                   |
| Ö05     | Hikâye, roman, tiyatro, şiir, deneme, hafıza vb gibi edebi türlerin özellikleri |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilmeye, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmeye, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi  |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 14     | 2      | 28                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14     | 2      | 28                   |
| Ödevler                 | 0      | 0      | 0                    |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 1      | 1                    |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 1      | 1                    |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>58</b>            |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>2</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 1   | 3   | 1   | 1   | 2   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö01</b> | 1   | 3   | 1   | 1   | 2   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö02</b> | 1   | 3   | 1   | 1   | 2   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö03</b> | 1   | 3   | 1   | 1   | 2   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö04</b> | 1   | 3   | 1   | 1   | 2   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö05</b> | 1   | 3   | 1   | 1   | 2   | 2   | 1   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205205 YAPISAL PROGRAMLAMA |             |                     |                    |   |      |
|-----------------------------|-------------|---------------------|--------------------|---|------|
| Yarıyıl                     | Kodu        | Adı                 | T+U                | Kredi   | AKTS |
| 2                           | 0205205     | YAPISAL PROGRAMLAMA | 5                  | 4   | 6    |
| Öğrenim Türü                | Dersin Dili | Dersin Düzeyi       | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü   |      |
| Örgün Öğretim               | Türkçe      | Fakülte             | Yok                | Zorunlu   |      |
| Bölümü/Programı             | Ön Koşul    | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren        | Dersin Yardımcıları                                 |      |
| Bilgisayar Mühendisliği     |             |                     |                    | Öğr.Üye Arş.Gör. İrfan ATABAŞ Arş.Gör. Almila ÖZCAN |      |

**Dersin Amacı :**

C++ programlama dili ile ilgili temel kavram ve teknikler öğretilerek, bu dilde bilgisayar programı yazabilme yeteneğini geliştirmeyi amaçlar.

**Dersin İçeriği :**

C++ programlama dili ile program yazabilmek için gerekli kavram ve komutların öğretimi.

**Dersin Kaynakları****Kaynaklar**

Deitel, C ve C++, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2010  
Ders anlatımı ve laboratuarda uygulamalı program yazımı.

**Ders Yapısı**

|                             |      |                  |      |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 30 | Eğitim Bilimleri | :    |
| Mühendislik Bilimleri       | : 20 | Fen Bilimleri    | :    |
| Mühendislik Tasarımı        | : 10 | Sağlık Bilimleri | :    |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : 40 |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | C++ veri türleri ve değişken tanımlamaları.                             |             |            |
| 2     | Matematiksel ve mantıksal operatörler, matematiksel fonksiyonlar        |             |            |
| 3     | if else ve switch komutları.  |             |            |
| 4     | Döngüler.   |             |            |
| 5     | Döngüler.   |             |            |
| 6     | Dizi tanımlama ve kullanma.   |             |            |
| 7     | İşaretçiler (pointers) ve dinamik bellek kullanımı.                     |             |            |
| 8     | Fonksiyonlar kullanarak modüler programlama.                            |             |            |
| 9     | Dosyalara veri yazma ve okuma   |             |            |
| 10    | Ara sınav   |             |            |
| 11    | Nesne tabanlı programlamada sınıf (class) ve nesne (object) kavramları. |             |            |
| 12    | Sınıf nesne tanımlama ve kullanma.                                      |             |            |
| 13    | Operatör yeniden tanımlama (operator overloading)                       |             |            |
| 14    | Var olan sınıflardan yeni sınıflar türetme (inheritance).               |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Nesne tabanlı programlamada sınıf (class) ve nesne (object) kavramlarını anlayabilme |
| Ö02     | Sınıf tanımlama ve kullanabilme  |
| Ö03     | Operatör yeniden tanımlayabilme  |
| Ö04     | Var olan sınıflardan yeni sınıflar türetebilme                                       |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabileme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabileme, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi  |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 5      | 80                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 3      | 48                   |
| Ödevler                 | 12     | 5      | 60                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 2      | 2                    |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 2      | 2                    |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>192</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>6</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 4   | 2   | 3   | 3   | 3   | 1   | 2   |

Kırıkkale Üniversitesi





| 0205303 AYRIK MATEMATİK |         |                 |     |       |      |
|-------------------------|---------|-----------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                 | Kodu    | Adı             | T+U | Kredi | AKTS |
| 3                       | 0205303 | AYRIK MATEMATİK | 3   | 3     | 6    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren                   | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|-------------------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Arş.Gör.Dr. Fahrettin Horasan |                     |

**Dersin Amacı :**

Ayrık yapılar (kümeler, permütasyon, bağıntılar, graf, ağaçlar) hakkında bilgi sahibi olmak, Algoritmik düşünme yeteneği kazanabilmek, Ayrık matematik uygulamaları ve modellerinin Bilgisayar Mühendisliği problemlerine nasıl uyarlandığını görmek.

**Dersin İçeriği :**

Bilgisayar mühendisliğindeki ve bilgisayar bilimlerindeki matematiksel tekniklere giriş, matematiksel mantık, induksiyon, küme teorisi, bağıntılar, fonksiyonlar, cebirsel yapılar, graflar, ağaçlar ve Turing makineleri.

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**

Kenneth Rosen, Discrete Mathematics and Its Applications, Sixth Ed. McGraw-Hill,2007,James A. Anderson, Discrete mathematics with combinatorics , Prentice Hall, 2001 Sunular / Ders anlatımı.

**Ders Yapısı**

|                             |      |                  |      |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 25 | Eğitim Bilimleri | :    |
| Mühendislik Bilimleri       | : 50 | Fen Bilimleri    | :    |
| Mühendislik Tasarımı        | :    | Sağlık Bilimleri | :    |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : 25 |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu                                  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---------------------------------------|-------------|------------|
| 1     | Kombinasyonel problemler ve teknikler |             |            |
| 2     | Mantık, Kümeler ve Fonksiyonlar       |             |            |
| 3     | Cebirsel Yapılar                      |             |            |
| 4     | Tamsayılar ve Algoritmalar            |             |            |
| 5     | Matematiksel Muhakeme                 |             |            |
| 6     | Sayma (Counting)                      |             |            |
| 7     | İleri Sayma Teknikleri                |             |            |
| 8     | Bağıntı                               |             |            |
| 9     | Bağıntı                               |             |            |
| 10    | Graf teorisi                          |             |            |
| 11    | Graf teorisi                          |             |            |
| 12    | Graf teorisi                          |             |            |
| 13    | Ağaçlar                               |             |            |
| 14    | Ağaçlar                               |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Öğrenci, Ayrık yapılar (kümeler, permütasyon, bağıntılar, graf, ağaçlar) konularını öğrenir.                             |
| Ö02     | Öğrenci, Algoritmik düşünme yeteneği kazanır.  |
| Ö03     | Öğrenci, Ayrık matematik uygulamaları ve modellerinin Bilgisayar Mühendisliği problemlerine nasıl uyarlandığını öğrenir. |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi  |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilimsel teknolojilerini kullanabilme                           |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 3      | 48                   |
| Ödevler                 | 14     | 4      | 56                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 10     | 10                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 15     | 15                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>177</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>6</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 3   | 5   | 5   |

Kırıkkale Üniversitesi



| MAT 201 DİFERANSİYEL DENKLEMLER |         |                         |     |       |      |
|---------------------------------|---------|-------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                         | Kodu    | Adı                     | T+U | Kredi | AKTS |
| 3                               | MAT 201 | DİFERANSİYEL DENKLEMLER | 3   | 3     | 6    |

| Öğretim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren                      | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|----------------------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Dr. Öğr. Üyesi SEVGİ ESEN ALMALI |                     |

**Dersin Amacı :**

Çeşitli olayların modelini kurup çözebilme yeteneğini kazanma

**Dersin İçeriği :**

Temel Kavramlar, diferensiyel denklem tanımı, basamak ve derece, notasyonlar, Tam diferensiyel denklemler, Homogen tipden denklemler, homogen hale indirgenen denklemler, Lineer denklemler, Bernoulli denklemi, Riccati denklemi, Birinci basamaktan diferensiyel denklemler, Değişkenlerine ayrılabilir tipden denklemler, İntegral çarpanı, Diferensiyel denklemlerin bazı uygulamaları, Dik ve eğri yörüngeler, Bazı mekanik problemler, Hız problemleri, Soğuma problemi, Serbest düşme, Türeve göre çözülemeyen birinci basamaktan diferensiyel denklemler,  $f(x,y)=0$ ,  $f(y,y')=0$  formundaki denklemler, Singüler çözümler, Varlık ve teklik teoremleri, Yüksek basamaktan lineer olmayan denklemler

**Dersin Kaynakları**

**Kaynakları** ROSS, S.L, JOHN Wiley and Sons, Differential Equations, 1924.,BRONSON, R., Modern Introductory Differential Equations, Schaum's Outline Series, 1973  
Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Grup Çalışması, Problem Çözme

**Ders Yapısı**

|                             |      |                  |   |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 70 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : 20 | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | :    | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | : 10 | Alan Bilgisi     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Temel Kavramlar, diferensiyel denklem tanımı, basamak ve derece, notasyonlar, |             |            |
| 2     | >Değişkenlerine ayrılabilir diferensiyel denklemler                           |             |            |
| 3     | Homogen tipden denklemler, homogen hale indirgenen denklemler                 |             |            |
| 4     | Tam diferensiyel Denklemler ve İntegral çarpanı                               |             |            |
| 5     | Lineer ve Bernoulli diferensiyel denklemler                                   |             |            |
| 6     | Riccati Denklemi  |             |            |
| 7     | Birinci basamaktan diferensiyel denklemlerin bazı uygulamaları, yörüngeler    |             |            |
| 8     | Arasınava   |             |            |
| 9     | Mekanikte bazı uygulamalar  |             |            |
| 10    | Dik ve eğri yörüngeler  |             |            |
| 11    | Hız problemleri, Soğuma problemi, Serbest düşme                               |             |            |
| 12    | Türeve göre çözülemeyen birinci basamaktan diferensiyel denklemler            |             |            |
| 13    | $f(x,y)=0$ , $f(y,y')=0$ formundaki denklemler                                |             |            |
| 14    | Singüler çözümler, Varlık ve teklik teoremleri                                |             |            |
| 15    | Yüksek basamaktan sabit katsayılı diferensiyel denklemler                     |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Diferensiyel denklemlerin, mühendislik ve fen bilimleri ve hatta sosyal bilimlerde bir çok olayın matematiksel modeli olduğunu öğrenirler. |
| Ö02     | İyi tanımlı bir model oluşturmayı öğrenirler.  |
| Ö03     | Ders kapsamında incelenen iyi tanımlı bir problemin çözümünü belirleyebilir.   |
| Ö04     | Diferensiyel denklemlerin, mühendislik ve fen bilimleri ve hatta sosyal bilimlerde bir çok olayın matematiksel modeli olduğunu öğrenirler  |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını bireysel ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi   |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etiği, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığını ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi                                       |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Ölçütleri    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 4      | 64                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 3      | 48                   |
| Ödevler                 | 2      | 10     | 20                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 25     | 25                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 30     | 30                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>187</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>6</b>             |

#### Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları

Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 4   | 4   | 2   | 2   | 2   | 1   | 2   | 2   |
| <b>Ö01</b> | 4   | 4   | 2   | 2   | 2   | 1   | 2   | 2   |
| <b>Ö02</b> | 4   | 4   | 2   | 2   | 2   | 1   | 2   | 2   |
| <b>Ö03</b> | 4   | 4   | 2   | 2   | 2   | 1   | 2   | 2   |
| <b>Ö04</b> | 4   | 4   | 2   | 2   | 2   | 1   | 2   | 2   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205714 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ 1 |         |                           |     |       |      |
|-----------------------------------|---------|---------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                           | Kodu    | Adı                       | T+U | Kredi | AKTS |
| 3                                 | 0205714 | İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ 1 | 1   | 1     | 1    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren                      | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|----------------------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Dr. Öğr. Üyesi Halil Murat Ünver |                     |

**Dersin Amacı :**

Güvenlik kültürünü, İş sağlığı ve güvenliğinde çalışma ortamının insana uyumluluğunun önemini, iş yerindeki tehlikelerden nasıl korunulacağı ve acil durumlarda neler yapılmasını öğrenmek

**Dersin İçeriği :**

Yaşama ve çalışma hakkının sağlık ve güvenlik önlemleri içinde sürdürülmesi için tarafların görev, yetki, sorumluluk, hak ve yükümlülükleri konusunda bilgilendirmek, çalışan veya çalıştırarak olarak iş ilişkisini iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı çerçevesinde sürdürme becerisini kazandırmak.

**Dersin Kaynakları**

**Kaynaklar** 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu

**Ders Yapısı**

|                                    |   |                         |   |
|------------------------------------|---|-------------------------|---|
| <b>Matematik ve Temel Bilimler</b> | : | <b>Eğitim Bilimleri</b> | : |
| <b>Mühendislik Bilimleri</b>       | : | <b>Fen Bilimleri</b>    | : |
| <b>Mühendislik Tasarımı</b>        | : | <b>Sağlık Bilimleri</b> | : |
| <b>Sosyal Bilimler</b>             | : | <b>Alan Bilgisi</b>     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | İş sağlığı ve güvenliği kavramlar, kurallar                           |             |            |
| 2     | İş hukuku, Kanunlarda iş sağlığı ve güvenliği, ilgili kuruluşlar      |             |            |
| 3     | Meslek hastalıkları   |             |            |
| 4     | Koruyucu önleyici tedbirler   |             |            |
| 5     | İş güvenliği ekipmanları  |             |            |
| 6     | Hava kirliliğine neden olan gazlar, zararlı gazlar ile ilgili mevzuat |             |            |
| 7     | İş kazası sonucu oluşan yanıklar ve korucu tedbirler                  |             |            |
| 8     | Ara sınav   |             |            |
| 9     | Elektrik çarpması ve önleyici tedbirler                               |             |            |
| 10    | Kaynak atölyesinde iş güvenliği                                       |             |            |
| 11    | Acil durum ve acil durum yönetiminin safhaları                        |             |            |
| 12    | Acil durum planları   |             |            |
| 13    | Acil durum ekipleri, tahliye planları ve kaçış sistemleri             |             |            |
| 14    | Final sınavı  |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | İş güvenliğinin tanımı ve mevzuatı öğrenme           |
| Ö02     | Kaza oluşumu ve çeşitlerini kavrama                  |
| Ö03     | Meslek Hastalıkları ve korunma yollarının kavranması |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabileme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabileme, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi  |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi  |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 14     | 2      | 28                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14     | 2      | 28                   |
| Ödevler                 | 0      | 0      | 0                    |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 2      | 2                    |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 2      | 2                    |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>60</b>            |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>2</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 4   | 4   | 4   | 3   | 3   | 4   | 4   | 5   |
| <b>Ö01</b> | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 5   |
| <b>Ö02</b> | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 5   |
| <b>Ö03</b> | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 5   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205316 MANTIKSAL DEVRE TASARIMI |         |                          |     |       |      |
|----------------------------------|---------|--------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                          | Kodu    | Adı                      | T+U | Kredi | AKTS |
| 3                                | 0205316 | MANTIKSAL DEVRE TASARIMI | 3   | 3     | 4    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren                      | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|----------------------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Dr. Öğr. Üyesi Halil Murat Ünver |                     |

**Dersin Amacı :**

Basit sayısal devrelerden bilgisayar sistemlerine kadar tüm sistemlerin donanımı için gerekli kavramların öğretilmesi, analiz ve tasarım için gerekli donanımların ve tasarım becerisinin kazandırılması.

**Dersin İçeriği :**

Sayısal sistemler, ikili sayılar, taban dönüşümleri, tümleyenler, işaretli sayılar, ikili kodlar. Boole cebiri, boole fonksiyonları, kanonik ve standart formlar, mantık işlemleri ve kapıları. Harita metodu ile sadeleştirme, dikkate alınmayan durumlar. NAND ve NOR uygulamaları. Birleşik mantık devreleri, toplayıcı, genlik karşılaştırıcı, kod çözücü, kodlayıcı, çoğullayıcı. Sıralı devreler, flip-floplar, saklayıcılar, sayıcılar. Bellekler, programlanabilir mantık devreleri. Saklayıcı transfer seviyesi, algoritmik durum makineleri. Bütün konuların HDL (Donanım tanımlama dili) ile uygulamaları.

**Dersin Kaynakları**

**Kaynakları** Mano, M. Morris, Digital Design, Prentice Hall, 4.baskı.  
Sunular / Ders anlatımı

**Ders Yapısı**

|                             |      |                  |   |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 20 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : 80 | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | :    | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Sayısal sistemler, ikili sayılar, taban dönüşümleri.        |             |            |
| 2     | Tümleyenler, işaretli sayılar, ikili kodlar.                |             |            |
| 3     | Boole cebiri, boole fonksiyonları.                          |             |            |
| 4     | Kanonik ve standart formlar, mantık işlemleri ve kapıları.  |             |            |
| 5     | Harita metodu ile sadeleştirme, dikkate alınmayan durumlar. |             |            |
| 6     | NAND ve NOR uygulamaları.                                   |             |            |
| 7     | Birleşik mantık devreleri.                                  |             |            |
| 8     | Toplayıcılar.   |             |            |
| 9     | Genlik karşılaştırıcı, kod çözücü                           |             |            |
| 10    | Kodlayıcı, çoğullayıcı                                      |             |            |
| 11    | Sıralı devreler   |             |            |
| 12    | Flip-floplar  |             |            |
| 13    | Saklayıcılar, Sayıcılar                                     |             |            |
| 14    | Bellekler, programlanabilir mantık devreleri                |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Sayısal sistemlerin uygulamadaki ve bilgisayar mimarisindeki önemini kavratmak.   |
| Ö02     | Sayısal sistemde kullanılan sayı sistemlerini öğretmek.   |
| Ö03     | Boole cebiri aritmetiğinin temel teorem ve aksiyonlarını kavratmak.   |
| Ö04     | Temel lojik kapı elemanlarının işlevini ve mimarisinin öğretmek ve lojik fonksiyonları gerçekleştirme becerisi kazandırmak. |
| Ö05     | Temel saklama elemanlarının iç yapılarını ve işlevlerini öğretmek.  |
| Ö06     | Kombinasyonel ve ardışıl devre tasarımı becerisi kazandırmak.   |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ?lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Ölçütleri |        |             |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları     | Sayısı | Katkı       |
| Ara Sınav               | 1      | %40         |
| Kısa Sınav              | 0      | %0          |
| Ödev                    | 0      | %0          |
| Devam                   | 0      | %0          |
| Uygulama                | 0      | %0          |
| Proje                   | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>           |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  |        |        |                      |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik                | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 2      | 32                   |
| Ödevler                 | 4      | 5      | 20                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 10     | 10                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 10     | 10                   |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>120</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>4</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |  |  |  |  |  |  |  |  |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 3   | 2   | 4   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö01</b> | 5   | 3   | 2   | 4   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö02</b> | 5   | 3   | 2   | 4   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö03</b> | 5   | 3   | 2   | 4   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö04</b> | 5   | 3   | 2   | 4   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö05</b> | 5   | 3   | 2   | 4   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö06</b> | 5   | 3   | 2   | 4   | 1   | 1   | 1   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi





| 0205317 MANTIKSAL DEVRE TASARIMI LABORATUVARI |         |                                       |     |       |      |
|---|---------|---------------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                                       | Kodu    | Adı                                   | T+U | Kredi | AKTS |
| 3   | 0205317 | MANTIKSAL DEVRE TASARIMI LABORATUVARI | 2   | 1     | 2    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren                      | Dersin Yardımcıları                            |
|-------------------------|----------|---------------------|----------------------------------|--|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Dr. Öğr. Üyesi Halil Murat Ünver | Arş.Gör. Bergen KarabulutArş.Gör. İrfan Atabaş |

**Dersin Amacı :**

Laboratuvar, sınıfta öğrenilen bilgilerin genişletilmesini sağlayan uygulama konularını içerir. Öğrenciler, hem kombinezonsal hem de ardışıl devreleri gerçekleyebilecekler ve olası hataları düzeltebileceklerdir. Ayrıca deneylerle ilgili rapor da yazabileceklerdir.

**Dersin İçeriği :**

Lojik devrelerin tasarımı ve gerçekleşmesini içeren bir laboratuvar dersi. Öğrenciler, küçük ve orta seviyeli entegre devreler kullanarak kombinezonsal ve ardışıl devre tasarlarlar ve bir elektronik devre tahtası üzerine bu devreleri kurarlar.

**Dersin Kaynakları**

**Kaynakları** Mantık Devreleri, Hüseyin Ekiz, Değişim Yayınları, 2008  
Laboratuvar Deneyleri

**Ders Yapısı**

|                             |      |                  |   |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 20 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : 80 | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | :    | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Laboratuvar cihazlarına giriş ve grupları oluşturma   |             |            |
| 2     | Breadboard kullanımı, direnç ölçümü ve dirençlerin seri ve paralel bağlanması               |             |            |
| 3     | Breadboard kullanımı, AC ve DC güç kaynağının kullanımıDeney 1: Akım ve gerilim ölçümü      |             |            |
| 4     | Deney 2: Diyotlar ile temel mantık kapılarının gerçekleştirilmesi                           |             |            |
| 5     | Deney 3: Temel mantık kapıları kullanımı(74 serisi lojik entegreler)                        |             |            |
| 6     | Deney 4: Boole Cebri  |             |            |
| 7     | Deney 5: Temel mantık kapıları ile kodlayıcı ve çoğullayıcı devrelerinin gerçekleştirilmesi |             |            |
| 8     | Deney 6: Toplayıcı ve çıkarıcı devrelerin gerçekleştirilmesi                                |             |            |
| 9     | Ara Sınav   |             |            |
| 10    | Deney 7: Seven segment gösterge kullanımı   |             |            |
| 11    | Deney 8: JK flip-flop ile sayıcı devresi gerçekleştirilmesi                                 |             |            |
| 12    | Deney 9: D flip-flop ile kaydedici gerçekleştirilmesi                                       |             |            |
| 13    | Deney 10: 555 Entegresi ile zamanlayıcı devresi gerçekleştirilmesi                          |             |            |
| 14    | Deney 11: Dijital kronometre  |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Bir deney tasarlayabilecek ve yürütebileceklerdir  |
| Ö02     | Teori ile pratik arasındaki ilişki ve farklı görevleri kazanacaklardır.  |
| Ö03     | Küçük ve orta çaplı entegreleri kullanarak kombinezonsal ve ardışıl devreleri tasarlayabilecek ve gerçekleyebileceklerdir, |
| Ö04     | Problemleri çözmek için grup üyeleri ile uyum içinde çalışabileceklerdir   |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını bireysel ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi   |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabileme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabileme, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi  |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Ölçütleri    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 2      | 32                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 2      | 32                   |
| Ödevler                 | 0      | 0      | 0                    |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 10     | 10                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 10     | 10                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>84</b>            |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>3</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 4   | 2   | 5   | 4   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö01</b> | 5   | 4   | 2   | 5   | 4   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö02</b> | 5   | 4   | 2   | 5   | 4   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö03</b> | 5   | 4   | 2   | 5   | 4   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö04</b> | 5   | 4   | 2   | 5   | 4   | 1   | 1   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205304 NESNE YÖNELİMLİ PROGRAMLAMA |             |                             |                                       |                     |      |
|-------------------------------------|-------------|-----------------------------|---------------------------------------|---------------------|------|
| Yarıyıl                             | Kodu        | Adı                         | T+U                                   | Kredi               | AKTS |
| 3                                   | 0205304     | NESNE YÖNELİMLİ PROGRAMLAMA | 3                                     | 3                   | 5    |
| Öğretim Türü                        | Dersin Dili | Dersin Düzeyi               | Dersin Staj Durumu                    | Dersin Türü         |      |
| Öğün Öğretim                        | Türkçe      | Fakülte                     | Yok                                   | Zorunlu             |      |
| Bölümü/Programı                     | Ön Koşul    | Dersin Koordinatörü         | Dersi Veren                           | Dersin Yardımcıları |      |
| Bilgisayar Mühendisliği             |             |                             | Dr. Öğr. Üyesi Bülent Gürsel Emiroğlu |                     |      |

**Dersin Amacı :**

Nesne yönelimli programlama ile ilgili temel kavram ve teknikler öğretilerek nesnel bilgisayar programı yazabilme yeteneğini geliştirmeyi amaçlar.

**Dersin İçeriği :**

Nesne yönelimli program yazabilmek için gerekli kavram ve konuların öğretimi.

**Dersin Kaynakları****Kaynaklar**

Deitel, Java How to Program, 2010., Kafura, D., Object-Oriented Software Design And Construction With Java, Prentice  
Ders anlatımı ve laboratuvarında uygulamalı program yazımı.  
Kafura, D., Object-Oriented Software Design And Construction With Java, Prentice

**Ders Yapısı**

|                             |   |                  |   |
|-----------------------------|---|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | : | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | : | Alan Bilgisi     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Java veri türleri ve değişken tanımlamaları.                            |             |            |
| 2     | Matematiksel ve mantıksal operatörler, matematiksel fonksiyonlar.       |             |            |
| 3     | Nesne tabanlı programlamada sınıf (class) ve nesne (object) kavramları. |             |            |
| 4     | Sınıf , nesne tanımlama ve kullanma.                                    |             |            |
| 5     | Yapıcılar, yıkıcılar  |             |            |
| 6     | Dizi tanımlama ve kullanma  |             |            |
| 7     | Var olan sınıflardan yeni sınıflar türetme (inheritance).               |             |            |
| 8     | Var olan sınıflardan yeni sınıflar türetme (inheritance).               |             |            |
| 9     | Arasınava   |             |            |
| 10    | Operatör yeniden tanımlama (operator overloading).                      |             |            |
| 11    | Birleşik Modelleme Dili (UML)   |             |            |
| 12    | Çok biçimlilik  |             |            |
| 13    | Dosyalara veri yazma ve okuma   |             |            |
| 14    | Dosyalara veri yazma ve okuma   |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Nesne tabanlı programlamada sınıf (class) ve nesne (object) kavramlarını anlayabilme.<br>Sınıf tanımlama ve kullanabilme.<br>Yapıcılar ve yıkıcıları anlayabilme ve kullanabilme.<br>Sınıflar içinde Fonksiyonlar kullanarak yazabilme.<br>Kapsüllemeyi anlama ve kullanabilme.<br>Çokbiçimliliği anlama ve kullanabilme.<br>Operatör yeniden tanımlayabilme, var olan sınıflardan yeni sınıflar türetebilme.<br>Dosyalara veri yazabilme ve okuyabilme |
| Ö02     | Sınıf tanımlama ve kullanabilme   |
| Ö03     | Yapıcılar ve yıkıcıları anlayabilme ve kullanabilme   |
| Ö04     | Sınıflar içinde Fonksiyonlar kullanarak yazabilme.  |
| Ö05     | Kapsüllemeyi anlama ve kullanabilme.  |
| Ö06     | Çokbiçimliliği anlama ve kullanabilme.  |
| Ö07     | Operatör yeniden tanımlayabilme, var olan sınıflardan yeni sınıflar türetebilme.  |
| Ö08     | Dosyalara veri yazabilme ve okuyabilme  |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabileme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilme, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ?lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 3      | 48                   |
| Ödevler                 | 10     | 5      | 50                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 2      | 2                    |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 2      | 2                    |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>150</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|     | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 5   |     |     |     |     |     |     |     |
| Ö02 |     | 5   |     |     |     |     |     |     |
| Ö03 | 5   |     | 3   |     |     |     | 1   |     |
| Ö04 |     | 4   |     |     |     |     |     | 1   |
| Ö05 |     |     |     | 4   | 1   |     |     |     |
| Ö06 |     |     | 1   |     |     | 2   |     |     |
| Ö07 |     |     |     |     |     |     |     | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi



Evrak Tarih ve Sayısı: 04/08/2020-E.22288

**Kırıkkale Üniversitesi**Mühendislik Fakültesi  
Bilgisayar Mühendisliği

| 0205305 VERİ YAPILARI |         |               |     |       |      |
|-----------------------|---------|---------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl               | Kodu    | Adı           | T+U | Kredi | AKTS |
| 3                     | 0205305 | VERİ YAPILARI | 3   | 3     | 6    |

| Öğretim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren                   | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|-------------------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Prof.Dr. ERDEM KAMİL YILDIRIM |                     |

**Dersin Amacı :**

Bilgisayar bilimlerinin temel kavramları: özyineleme, yığınlar, kuyruklar, bağlı listeler, ağaç yapıları ve uygulamaları.

**Dersin İçeriği :**

Bilgisayar bilimlerinin temel kavramları: özyineleme, yığınlar, kuyruklar, bağlı listeler, ağaç yapıları ve uygulamaları.

**Dersin Kaynakları****Kaynaklar**Mark Allen WEISS, "Data Structures and Algorithm Analysis in C++", ISBN: 0-8053-5443-3,1994.,Rifat ÇÖLKESEN, "Veri Yapıları ve Algoritmalar", ISBN: 978-975-6797-23-5,2008  
Sunular / Ders anlatımı.**Ders Yapısı**

|                             |   |                  |   |
|-----------------------------|---|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | : | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | : | Alan Bilgisi     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Giriş ve matematiksel ön hazırlık.                    |             |            |
| 2     | Özyineleme fonksiyonlar ve özyinelemeli algoritmalar. |             |            |
| 3     | Algoritma'nın analizi ve çalışma zamanı hesaplama.    |             |            |
| 4     | Liste, yığın ve sıra veri yapıları.                   |             |            |
| 5     | Bağlantılı liste veri yapısı ve uygulamaları.         |             |            |
| 6     | Yığın veri yapısı ve uygulamaları.                    |             |            |
| 7     | Sıra veri yapısı ve uygulamaları.                     |             |            |
| 8     | Yinelemeli ilişkileri çözme.                          |             |            |
| 9     | Ağaç veri yapısı.                                     |             |            |
| 10    | Ağaçların kodlanması.                                 |             |            |
| 11    | İkili ağaç veri yapısı ve uygulamaları.               |             |            |
| 12    | ağaçlar ve uygulamaları                               |             |            |
| 13    | İkili heap ağacı ve uygulamaları.                     |             |            |
| 14    | Statik ve dinamik kırma (hash) teknikleri.            |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Bilgisayar bilimlerinin temel kavramları: özyineleme, yığınlar, kuyruklar, bağlı listeler, ağaç yapıları ve uygulamaları. |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Ölçütleri |        |             |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları     | Sayısı | Katkı       |
| Ara Sınav               | 1      | %40         |
| Kısa Sınav              | 0      | %0          |
| Ödev                    | 0      | %0          |
| Devam                   | 0      | %0          |
| Uygulama                | 0      | %0          |
| Proje                   | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>           |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  |        |        |                      |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik                | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14     | 3      | 42                   |
| Ödevler                 | 10     | 3      | 30                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 1      | 10     | 10                   |
| Ara Sınavlar            | 1      | 20     | 20                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 30     | 30                   |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>180</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>6</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |  |  |  |  |  |  |  |  |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 5   | 5   | 3   | 4   | 1   | 1   | 2   |
| <b>Ö01</b> | 5   | 5   | 5   | 3   | 4   | 1   | 1   | 2   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205406 ALGORİTMALAR |         |              |     |       |      |
|----------------------|---------|--------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl              | Kodu    | Adı          | T+U | Kredi | AKTS |
| 4                    | 0205406 | ALGORİTMALAR | 4   | 4     | 5    |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|--------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Öğün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren          | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|----------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Prof.Dr. Hasan Erbay |                     |

**Dersin Amacı :**

Algoritmaların giriş, algoritma analizi. Sıralama algoritmaları, doğrusal zamanda sıralama. Dinamik programlama. Temel graf algoritmaları. Greedy algoritmaları, en kısa yol ağaçları, en kısa yol problemi. Np hard ve Np soft problemleri

**Dersin İçeriği :**

Algoritmaların giriş, algoritma analizi. Sıralama algoritmaları, doğrusal zamanda sıralama, O-notasyonu ağaçlar, zaman karmaşıklığı, kümeler, grafikler, sıralama, arama. Dinamik programlama. Temel graf algoritmaları. Greedy algoritmaları, en kısa yol ağaçları, en kısa yol problemi.

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**

Mark Allen WEISS, "Data Structures and Algorithm Analysis in C++", ISBN: 0-8053-5443-3,1994.

Kaynak kitaplar, projeksiyon cihazı, tepegöz.

Mark Allen WEISS, "Data Structures and Algorithm Analysis in C++", ISBN: 0-8053-5443-3,1994. Rifat ÇÖLKESEN, "Veri Yapıları ve Algoritmalar", ISBN: 978-975-6797-23-5,2008

**Ders Yapısı**

|                             |      |                  |      |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 20 | Eğitim Bilimleri | :    |
| Mühendislik Bilimleri       | : 10 | Fen Bilimleri    | :    |
| Mühendislik Tasarımı        | : 30 | Sağlık Bilimleri | :    |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : 40 |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Giriş ve matematiksel ön hazırlık   |             |            |
| 2     | Algoritmaların giriş, algoritma analizi                                       |             |            |
| 3     | Sıralama algoritmaları (selection sort, insertion sort, bubble sort)          |             |            |
| 4     | Sıralama algoritmaları (shell sort, merge sort, quick sort, heap sort)        |             |            |
| 5     | Dinamik programlama (matrix-chain multiplication, longest common subsequence) |             |            |
| 6     | Graf veri yapısı  |             |            |
| 7     | Grafların bellek ve zaman karmaşıklıkları                                     |             |            |
| 8     | Temel graf algoritmaları (BFS, DFS, Topolojik sıralama)                       |             |            |
| 9     | Temel graf algoritmaları (BFS, DFS, Topolojik sıralama)                       |             |            |
| 10    | Greedy algoritması  |             |            |
| 11    | Np hard ve Np soft problemleri  |             |            |
| 12    | Np hard ve Np soft problemleri  |             |            |
| 13    | En kısa yol algoritmaları (Dijkstra, Bellman ve Ford algoritmaları)           |             |            |
| 14    | En küçük yol ağacı problemi (Prim ve Kruskal algoritmaları)                   |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Sıralama, arama ve çizge problemleri gibi klasik algoritmik problemlerin çözümü konusunda farklı algoritmalar öğrenir.                        |
| Ö02     | Algoritmaların zaman ve mekan karmaşıklığını ve doğruluğunu matematiksel yöntem ve teorik çözümleme araçlarını kullanarak analiz eder.        |
| Ö03     | Temel algoritma geliştirme tekniklerini (böl ve yönet, ağırlıklı algoritmalar, dinamik programlama vb.) uygulama konusunda yetkinlik kazanır. |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılamak ve anlatma becerisi   |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişilebilir ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etiği, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığını ve uygulandığını konusunda uygulamalı bilgi                                    |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 5      | 80                   |
| Ödevler                 | 10     | 3      | 30                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 1      | 5      | 5                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 10     | 10                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 10     | 10                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>183</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>6</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 4   | 3   | 3   | 3   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö01</b> | 5   | 4   | 3   | 3   | 3   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö02</b> | 5   | 4   | 3   | 3   | 3   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö03</b> | 5   | 4   | 3   | 3   | 3   | 2   | 1   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi





| 0205404 BİLGİSAYAR TASARIMI VE ORGANİZASYONU |         |                                      |     |       |      |
|--|---------|--------------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                                      | Kodu    | Adı                                  | T+U | Kredi | AKTS |
| 4  | 0205404 | BİLGİSAYAR TASARIMI VE ORGANİZASYONU | 3   | 3     | 4    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren                           | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|---------------------------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Dr. Öğr. Üyesi Bülent Gürsel Emiroğlu |                     |

**Dersin Amacı :**

Bu dersin temel amacı Bilgi işlem birimleri ve bellek mimarilerini tanıtmak ve bir bilgisayar sistemi tasarımı yapabilmek için gereken temel bileşenleri öğretmektir.

**Dersin İçeriği :**

Latch ve Flip Floplar, Ardışıl Devrelerin Analizi, Ardışıl Devrelerin Tasarım Adımları, Kaydediciler, Kaydediciler Üzerinde Yapılan İşlemler, Bilgisayar Sistemlerinin Hiyerarşik Yapısı, Yol Kavramı, Bellek, Komut seti Mimarisi, Komut saykılı ve Kontrol Devresinin Zamanlama Düzenineği, Adresleme Yöntemleri, Mikroişlem adımları, Stack Tasarımı, Aritmetik ve Mantık Ünitesinin Tasarımı.

**Dersin Kaynakları****Kaynaklar**

"Computer Organization & Architecture: Designing for Performance", 7th Edition, Prentice Hall, M. Moris Mano, Computer System Organisation Prentice Hall, 1999 Sunular / Ders anlatımı.

**Ders Yapısı**

|                             |   |    |                  |   |    |
|-----------------------------|---|----|------------------|---|----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : |    | Eğitim Bilimleri | : |    |
| Mühendislik Bilimleri       | : | 10 | Fen Bilimleri    | : |    |
| Mühendislik Tasarımı        | : | 40 | Sağlık Bilimleri | : |    |
| Sosyal Bilimler             | : |    | Alan Bilgisi     | : | 50 |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Sayısal Mantık devreleri, Boole cebri, Birleşik devreler, Flip-Floplar            |             |            |
| 2     | Ardışıl devreler ve devre tasarımı  |             |            |
| 3     | Sayısal Elemanlar, kod çözücüler, seçiciler, yazaçlar, sayıcılar ve bellek birimi |             |            |
| 4     | Sayısal Elemanlar, kod çözücüler, seçiciler, yazaçlar, sayıcılar ve bellek birimi |             |            |
| 5     | Veri gösterimi, sabit nokta ve kayan nokta gösterimi, ikili kodlar                |             |            |
| 6     | Yazaç aktarım dili, veri yolu ve bellek aktarımı, mikroişlemler                   |             |            |
| 7     | Temel bilgisayar yapısı, yazaçlar, komutlar                                       |             |            |
| 8     | Temel bilgisayar yapısı ve tasarımı, komut süreci ve çeşitleri                    |             |            |
| 9     | Temel bilgisayarın tasarımı ve denetimi   |             |            |
| 10    | Temel bilgisayarın programlanması ve derleyici tasarımı                           |             |            |
| 11    | Temel bilgisayarın programlanması, altprogramlar ve kesmeler                      |             |            |
| 12    | Temel bilgisayar programlama örnekleri  |             |            |
| 13    | Mikro programlanmış denetim, denetim belleği, mikro programlama                   |             |            |
| 14    | Mikro programlanmış denetim birimi tasarımı                                       |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Ardışıl devrelerin analiz ve tasarımını yapar.                         |
| Ö02     | Temel bir bilgisayar sisteminin donanımsal kısımlarını tasarlar.       |
| Ö03     | Merkezi işlem biriminin işleyişini bilir.                              |
| Ö04     | Aritmetik ve mantık ünitesi tasarımı yapar.                            |
| Ö05     | Komut seti ve içerdiği mikro işlem adımlarını tasarlar.                |
| Ö06     | Adresleme yöntemlerini bilir.  |
| Ö07     | Tasarlanan sisteme göre alt seviyede program yazar ve çözümleme yapar. |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi   |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi. Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişilebilir ve bu amaçla kaynak araştırması yapabileceği, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabileceği. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabileceği, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi   |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi   |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme   |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi  |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                             |

| Değerlendirme Çıktıları |        |             |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları     | Sayısı | Katkı       |
| Ara Sınav               | 1      | %40         |
| Kısa Sınav              | 0      | %0          |
| Ödev                    | 0      | %0          |
| Devam                   | 0      | %0          |
| Uygulama                | 0      | %0          |
| Proje                   | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>           |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  |        |        |                      |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik                | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 3      | 48                   |
| Ödevler                 | 10     | 4      | 40                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 1      | 1                    |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 1      | 1                    |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>138</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |  |  |  |  |  |  |  |  |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 4   | 5   | 4   | 3   | 3   | 3   | 2   | 2   |
| <b>Ö01</b> | 5   | 5   | 4   | 3   | 3   | 3   | 2   | 2   |
| <b>Ö02</b> | 4   | 5   | 4   | 3   | 3   | 3   | 2   | 2   |
| <b>Ö03</b> | 4   | 5   | 2   | 3   | 3   | 1   | 2   | 2   |
| <b>Ö04</b> | 4   | 5   | 4   | 3   | 3   | 2   | 3   | 2   |
| <b>Ö05</b> | 4   | 3   | 4   | 3   | 3   | 2   | 4   | 2   |
| <b>Ö06</b> | 4   | 5   | 4   | 3   | 3   | 2   | 3   | 1   |
| <b>Ö07</b> | 4   | 5   | 4   | 3   | 3   | 3   | 3   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi



| ELEKTRONİK DEVRELERİ |         |                      |     |       |      |
|----------------------|---------|----------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl              | Kodu    | Adı                  | T+U | Kredi | AKTS |
| 4                    | 0205415 | ELEKTRONİK DEVRELERİ | 3   | 3     | 4    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren                      | Dersin Yardımcıları   |
|-------------------------|----------|---------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Dr. Öğr. Üyesi Halil Murat ÜNVER | Arş.Gör. İrfan ATABAŞ |

**Dersin Amacı :**

Elektronik devreler hakkında bilgi sahibi olma

**Dersin İçeriği :**

Çok katlı transistörlü ve JFET yükselteçler. Transistör. MOSFET in mantık devrelerinde uygulamaları. Yükselteçlerin frekans yanıtı. YF' larda transistör. Yükselteçlerde geri besleme, geri besleme türleri ve avantajları Sinusoidal Osilatör devreleri. Transistörlü ve JFET'li Osilatör tasarımı. İşlemsel yükselteçlerin doğrusal uygulamaları; Faz eviren-evirmeyen yükselteç, integral, türev alıcı, fark yükseltici, logaritmik ve üstel yükselteç. İşlemsel yükseltecin eğrisel uygulamaları. Kare dalga, üçgen dalga üretici . Schmitt tetikleme devresi (Transistörlü ve işlemsel yükselteçli) A/D dönüştürücü devreler. 555 zamanlayıcı tüm devresinin incelenmesi. Gerilim regülatörlerinin tasarımı ve incelenmesi

**Dersin Kaynakları**

**Kaynaklar** Electronic Devices and Circuits, David A. Bell, Prentice Hall Publications  
Sunular / Ders anlatımı.

**Ders Yapısı**

|                             |      |                  |   |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 20 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : 80 | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | :    | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu                               | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|------------------------------------|-------------|------------|
| 1     | BJT eğilimi ve FET eğilimi         |             |            |
| 2     | DC yük çizgisi                     |             |            |
| 3     | AC yük çizgisi                     |             |            |
| 4     | Bölme bias ve voltaj bölücü        |             |            |
| 5     | Bağımsız elektrik devresi tasarımı |             |            |
| 6     | MOSFET eğilimi                     |             |            |
| 7     | Genleştiriciler                    |             |            |
| 8     | BJT transistor modellemesi         |             |            |
| 9     | CC genleştirici                    |             |            |
| 10    | FET küçük sinyal analizi           |             |            |
| 11    | Geri besleme genleştiricisi        |             |            |
| 12    | Pulse devreleri                    |             |            |
| 13    | Güç sağlayıcılar                   |             |            |
| 14    | Çeşitli Problemler                 |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Yarı-iletken elektronik elemanların fiziksel davranışının temellerini öğrenir.   |
| Ö02     | Bu elemanların uç büyüklükleri arasındaki ilişkileri bilir.                      |
| Ö03     | Bu elemanlar açısından temel elektronik devrelerin analizini ve tasarımını yapar |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığını ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi                                       |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilimsel teknolojilerini kullanabilme                           |

| Değerlendirme Ölçütleri    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 15     | 4      | 60                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 15     | 3      | 45                   |
| Ödevler                 | 6      | 5      | 30                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 15     | 15                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 20     | 20                   |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>170</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>6</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Ö01</b> | 4   | 2   | 1   | 2   | 1   |
| <b>Ö02</b> | 3   | 3   | 2   | 2   | 1   |
| <b>Ö03</b> | 4   | 2   | 3   | 3   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205416 ELEKTRONİK DEVRELERİ LABORATUVARI |             |                                   |                                  |   |      |
|---|-------------|-----------------------------------|----------------------------------|---|------|
| Yarıyıl                                   | Kodu        | Adı                               | T+U                              | Kredi   | AKTS |
| 4   | 0205416     | ELEKTRONİK DEVRELERİ LABORATUVARI | 2                                | 1   | 2    |
| Öğrenim Türü                              | Dersin Dili | Dersin Düzeyi                     | Dersin Staj Durumu               | Dersin Türü                                     |      |
| Öğün Öğretim                              | Türkçe      | Fakülte                           | Yok                              | Zorunlu   |      |
| Bölümü/Programı                           | Ön Koşul    | Dersin Koordinatörü               | Dersi Veren                      | Dersin Yardımcıları                             |      |
| Bilgisayar Mühendisliği                   |             |                                   | Dr. Öğr. Üyesi Halil Murat Ünver | Arş.Gör. Bergen Karabulut Arş.Gör. İrfan Atabaş |      |

**Dersin Amacı :**

Öğrencilerin bilgisayar mühendisliğinde sık kullanılan devre elemanlarını tanıması ve deney tasarlama tekniklerini uygulayabilmesi.

**Dersin İçeriği :**

Laboratuvar ekipmanın tanıtılması ve haftalık çizelgeye uygun planlanan deneylerin yapılması.

**Dersin Kaynakları**

|                  |  |
|------------------|--|
| <b>Kaynaklar</b> | Elektronik Devreler Laboratuvarı Deney Föyleri<br>Elektronik Devreler Laboratuvarı Deney Föyleri |
|------------------|--|

**Ders Yapısı**

|                                    |      |                         |   |
|------------------------------------|------|-------------------------|---|
| <b>Matematik ve Temel Bilimler</b> | : 20 | <b>Eğitim Bilimleri</b> | : |
| <b>Mühendislik Bilimleri</b>       | : 80 | <b>Fen Bilimleri</b>    | : |
| <b>Mühendislik Tasarımı</b>        | :    | <b>Sağlık Bilimleri</b> | : |
| <b>Sosyal Bilimler</b>             | :    | <b>Alan Bilgisi</b>     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Laboratuvar cihazlarına giriş ve grupları oluşturma                           |             |            |
| 2     | Breadboard kullanımı, direnç ölçümü ve dirençlerin seri ve paralel bağlanması |             |            |
| 3     | AC ve DC güç kaynağının kullanımı, Deney 1: DC akım ve gerilim ölçümü         |             |            |
| 4     | Deney 2: Diyot karakteristiği   |             |            |
| 5     | Deney 3: Osiloskop Kullanımı ve AC sinyali oluşturma                          |             |            |
| 6     | Deney 4: Yarım dalga doğrultucu devresinin gerçekleştirilmesi                 |             |            |
| 7     | Deney 5: Tam dalga doğrultucu devresi gerçekleştirilmesi                      |             |            |
| 8     | Deney 6: Kırpıcı devrelerin gerçekleştirilmesi                                |             |            |
| 9     | Ara sınav   |             |            |
| 10    | Deney 7: Kapasitör filtreli doğrultma devresi                                 |             |            |
| 11    | Deney 8: NPN Transistör karakteristiği  |             |            |
| 12    | Deney 9: BJT'lerin kuvvetlendirici ve ON-OFF anahtar olarak kullanımı         |             |            |
| 13    | Deney 10: Op-amp devrelerin AC uygulamaları 1                                 |             |            |
| 14    | Deney 11: Op-amp devrelerin AC uygulamaları 2                                 |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Yarıiletken devre elemanlarını kullanarak deney tasarlama ve yürütme      |
| Ö02     | Teori ile pratik arasındaki ilişki ve farkları görebilme becerisi kazanma |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilme, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi  |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etiği, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 2      | 32                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 1      | 16                   |
| Ödevler                 | 0      | 0      | 0                    |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 10     | 10                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 10     | 10                   |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>68</b>            |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>2</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|     | P01 | P03 |
|-----|-----|-----|
| Ö01 | 4   | 2   |
| Ö02 | 4   | 2   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205814 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ II |         |                            |     |       |      |
|------------------------------------|---------|----------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                            | Kodu    | Adı                        | T+U | Kredi | AKTS |
| 4                                  | 0205814 | İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ II | 1   | 1     | 1    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren                      | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|----------------------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Dr. Öğr. Üyesi Halil Murat Ünver |                     |

**Dersin Amacı :**

Güvenlik kültürünü, İş sağlığı ve güvenliğinde çalışma ortamının insana uyumluluğunun önemini, iş yerindeki tehlikelerden nasıl korunulacağı ve acil durumlarda neler yapılmasını öğrenmek

**Dersin İçeriği :**

İş sağlığı ve güvenliğine genel bakış ve güvenlik kültürü, İş sağlığı ve güvenliğinin kavram ve kurallarının gelişimi, Ergonomi, Korunma yöntemleri, Acil durum planları

**Dersin Kaynakları**

**Kaynakları** Anlatım, Soru-Cevap, Araştırma ve Tartışma şeklinde tekniklerden faydalanılacaktır.

**Ders Yapısı**

|                             |   |                  |   |
|-----------------------------|---|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | : | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | : | Alan Bilgisi     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | İş sağlığı ve güvenliğinin tanımı, amacı, kapsamı  |             |            |
| 2     | İş sağlığı ve güvenliğinin temel ilkeleri ve güvenlik kültürü                                      |             |            |
| 3     | İş sağlığı ve güvenliğinin kavram ve kurallarının gelişimi   |             |            |
| 4     | İş kazaları ve meslek hastalıklarının tanımı, tespit, çeşitleri ve önlenmelerile ilişkin tedbirler |             |            |
| 5     | İş kazaları ve meslek hastalıklarında hukuk açısından incelemeler.                                 |             |            |
| 6     | İSG risk analiz nedir, ne şeye yarar ve nasıl oluşturulur?   |             |            |
| 7     | İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetimi Sistem (OHSAS 18001)  |             |            |
| 8     | Ara sınav  |             |            |
| 9     | Yönetmelikler (İSG Uzmanlığı, İşyeri ve kampüs ç güvenlik işareti ve uyarıcıları, İSG planları)    |             |            |
| 10    | İş hijyeni, genel risk etmenler, ergonomi.   |             |            |
| 11    | Kaynak ve metal işlerinde İSG  |             |            |
| 12    | Elektrikle çalışmada, kaldırma araçlarında, kapalı alanlarda İSG.                                  |             |            |
| 13    | Çalışma ortamını zehir gazlardan arındırma, havalandırma ekipmanları                               |             |            |
| 14    | Final sınavı   |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | İş sağlığı ve güvenliğinin temel ilkelerini tanımlar                     |
| Ö02     | Ergonomiyi ve İş sağlığı ve güvenliğinde ergonominin önemini tanımlar    |
| Ö03     | İş yerindeki tehlikelerden korunma yöntemlerini tanımlar                 |
| Ö04     | Acil durumları ve acil durum öncesi ve sonrasında yapılacakları tanımlar |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi   |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi. Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabileme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabileme, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi   |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi   |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme   |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi  |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                             |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 14     | 2      | 28                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14     | 2      | 28                   |
| Ödevler                 | 0      | 0      | 0                    |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 2      | 2                    |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 2      | 2                    |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>60</b>            |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>2</b>             |

#### Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları

Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 2   |
| <b>Ö01</b> | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 2   |
| <b>Ö02</b> | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 2   |
| <b>Ö03</b> | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 2   |
| <b>Ö04</b> | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 2   |

Kırıkkale Üniversitesi





| MAT 301 NÜMERİK ANALİZ |         |                |     |       |      |
|------------------------|---------|----------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                | Kodu    | Adı            | T+U | Kredi | AKTS |
| 4                      | MAT 301 | NÜMERİK ANALİZ | 3   | 3     | 4    |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|--------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Öğün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren  | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|--|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Dr. Öğr. Üyesi Halil Murat ÜnverDr.<br>Öğr. Üyesi Başar YILMAZ |                     |

**Dersin Amacı :**

Fen ve Mühendislik öğrencilerine mesleklerinde karşılaşacakları nümerik problemleri çözmede modern bilgisayarların kapasiteleri hakkında bilgilendirme ve hata analizinin önemini vurgulama

**Dersin İçeriği :**

Problemlerin bilgisayar çözüm algoritmaları ve hata analizi

**Dersin Kaynakları****Kaynaklar**

AMİRALI G. ,DURU H. ,Nümerik Analiz, Pegem yayınları 2002.,CHENEY W., Kincaid D., Numerical Mathematics and Computing,Brooks, (1985),AKOWITZ, S., An Introduction to Numerical Computations, Macmillan, 1989.,FOGIEL, M., (Director), Numerical Analysis Problem Solver,REA, 1983.  
Sunular / Ders anlatımı  
CHENEY W., Kincaid D., Numerical Analysis,Brooks, (1996)

**Ders Yapısı**

|                             |      |                  |   |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 70 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : 30 | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | :    | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Sayısal çözümlemenin mühendislikteki yeri.  |             |            |
| 2     | Hatalar. Sayıların bilgisayarda gösterimleri tamsayılar ve kayar nokta sayılar (IEEE gösterimleri) bu gösterimlerden kaynaklanan hatalar. |             |            |
| 3     | Çok bilinmeyenli denklemlerin çözüm yöntemleri.   |             |            |
| 4     | Sonlu fark işlemleri.   |             |            |
| 5     | İleri fark, geri fark, merkezi farklar tabloları oluşturulması ve hata bulunması.   |             |            |
| 6     | Enterpolasyon kavramı.  |             |            |
| 7     | İleri ve geri farklar enterpolasyon formülleri.   |             |            |
| 8     | Eğri uydurma ve en küçük kareler yöntemi.   |             |            |
| 9     | Sayısal integral yöntemleri.  |             |            |
| 10    | Arasınav  |             |            |
| 11    | Adi türevli diferansiyel denklemlerin yaklaşık çözüm yöntemleri.  |             |            |
| 12    | İterasyon yöntemleri.   |             |            |
| 13    | Newton-Raphson, Secant, İkiye Bölme yöntemleri.   |             |            |
| 14    | Runge-Kutta, Secant ve Euler yöntemleri.  |             |            |
| 15    | Uygulamalar   |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Problemlerin bilgisayar çözüm algoritmaları ve hata analizini öğrenme |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabileme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabileme, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi  |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ?lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilimsel teknolojilerini kullanabilme                           |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 15     | 3      | 45                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14     | 3      | 42                   |
| Ödevler                 | 2      | 10     | 20                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 15     | 15                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 20     | 20                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>142</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 5   | 4   | 3   | 3   | 4   | 4   | 4   |

Kırıkkale Üniversitesi



Evrak Tarih ve Sayısı: 04/08/2020-E.22288

**Kırıkkale Üniversitesi**Mühendislik Fakültesi  
Bilgisayar Mühendisliği

| 0205550 STAJ 1          |             |                     |                                       |  |      |
|-------------------------|-------------|---------------------|---------------------------------------|--|------|
| Yarıyıl                 | Kodu        | Adı                 | T+U                                   | Kredi  | AKTS |
| 4                       | 0205550     | STAJ 1              | 2                                     | 2  | 2    |
| Öğrenim Türü            | Dersin Dili | Dersin Düzeyi       | Dersin Staj Durumu                    | Dersin Türü  |      |
| Örgün Öğretim           | Türkçe      | Fakülte             | Yok                                   | Zorunlu  |      |
| Bölümü/Programı         | Ön Koşul    | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren                           | Dersin Yardımcıları  |      |
| Bilgisayar Mühendisliği |             |                     | Dr. Öğr. Üyesi Bülent Gürsel Emiroğlu | Arş.Gör. İrfan Atabaş, Arş.Gör. Enes Ayan, Arş.Gör. Bergen Karabulut, Arş.Gör. Dr. Fahrettin Horasan |      |

**Dersin Amacı :**

Stajın amacı öğrencilerin akademik çalışmalarını saha deneyimi ile güçlendirmeleridir. Staj öğrencilerin kariyere yönelik ilgilerini netleştirmeleri için önemli bir fırsattır.

**Dersin İçeriği :**

Staj herhangi bir iş yerinde (kamu ya da özel sektör) dört haftalık (20 işgünü) bir mesleki deneyim kazanılmasını öngörmektedir. Öğrencilerin stajlarını başarıyla tamamlayabilmeleri için Bilgisayar Mühendisliği Bölümü Staj Yönergesi'ndeki kuralları izlemeleri gerekmektedir.

**Dersin Kaynakları**

Kaynakları Yok

**Ders Yapısı**

|                             |   |     |                  |   |  |
|-----------------------------|---|-----|------------------|---|--|
| Matematik ve Temel Bilimler | : |     | Eğitim Bilimleri | : |  |
| Mühendislik Bilimleri       | : | 100 | Fen Bilimleri    | : |  |
| Mühendislik Tasarımı        | : |     | Sağlık Bilimleri | : |  |
| Sosyal Bilimler             | : |     | Alan Bilgisi     | : |  |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu            | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|-----------------|-------------|------------|
| 1     | Mesleki Deneyim |             |            |
| 2     | Mesleki Deneyim |             |            |
| 3     | Mesleki Deneyim |             |            |
| 4     | Mesleki Deneyim |             |            |
| 5     |                 |             |            |
| 6     |                 |             |            |
| 7     |                 |             |            |
| 8     |                 |             |            |
| 9     |                 |             |            |
| 10    |                 |             |            |
| 11    |                 |             |            |
| 12    |                 |             |            |
| 13    |                 |             |            |
| 14    |                 |             |            |
| 15    |                 |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Öğrenci, edindiği teorik bilgiyi pratiğe uygulayacaktır.                               |
| Ö02     | Öğrenci, alanındaki disiplin bilgisini uygulamak için yeteneğini kullanacaktır.        |
| Ö03     | Öğrenci, edindiği bilgileri resmi bir rapor halinde yazmayı öğrenecektir.              |
| Ö04     | Öğrenci, iş disiplini, sorumluluk almayı ve farklı gruplar ile çalışmayı öğrenecektir. |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılamaya ve anlatma becerisi   |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi. Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabile, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi  |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi   |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi   |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme   |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi  |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                             |

| Değerlendirme Ölçütleri |        |             |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları     | Sayısı | Katkı       |
| Ara Sınav               | 0      | %0          |
| Kısa Sınav              | 0      | %0          |
| Ödev                    | 0      | %0          |
| Devam                   | 0      | %0          |
| Uygulama                | 0      | %0          |
| Proje                   | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | %100        |
| <b>Toplam</b>           |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  |        |        |                      |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik                | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
| Ders Süresi             | 0      | 0      | 0                    |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 0      | 0      | 0                    |
| Ödevler                 | 0      | 0      | 0                    |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 0      | 0      | 0                    |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 1      | 50     | 50                   |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 20     | 20                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>70</b>            |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>2</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |  |  |  |  |  |  |  |  |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 4   | 4   | 2   | 2   | 3   | 2   | 2   | 2   |
| <b>Ö01</b> | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 2   | 2   | 2   |
| <b>Ö02</b> | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 2   | 2   | 2   |
| <b>Ö03</b> | 3   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 3   | 2   |
| <b>Ö04</b> | 4   | 3   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205407 WEB TEKNOLOJİLERİ |         |                   |     |       |      |
|---------------------------|---------|-------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                   | Kodu    | Adı               | T+U | Kredi | AKTS |
| 4                         | 0205407 | WEB TEKNOLOJİLERİ | 3   | 3     | 2    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü                   | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------------------------|-------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          | Dr. Öğr. Üyesi Bülent Gürsel Emiroğlu |             |                     |

**Dersin Amacı :**

Temel seviyede web ve internet teknolojilerini kullanma becerisi kazandırmak

**Dersin İçeriği :**

Web, İnternet teknolojileri, web ve grafik tasarımı temel kavramları, Html düzenleyici programlarının temel seviyede kullanımı

**Dersin Kaynakları**

| Kaynakları | Ders Notları | Ders Notları |
|------------|--------------|--------------|
|            |              |              |

**Ders Yapısı**

|                             |      |                  |   |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 33 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : 33 | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | : 34 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Web Tasarımına Giriş, Web Tasarım İlkeleri, İnternet, Web ve Temel grafik kavramları |             |            |
| 2     | Temel Html Etiketleri  |             |            |
| 3     | CSS, stiller   |             |            |
| 4     | CSS, stiller ile Çalışma Div Örnekleri   |             |            |
| 5     | Bootstrap  |             |            |
| 6     | JavaScript   |             |            |
| 7     | JavaScript   |             |            |
| 8     | JQuery   |             |            |
| 9     | Bootstrap Tema ile Web Sitesi Hazırlama  |             |            |
| 10    | Web programlamaya giriş  |             |            |
| 11    | Veri tabanı kullanımı  |             |            |
| 12    | Uygulamalar  |             |            |
| 13    | Uygulamalar  |             |            |
| 14    | Uygulamalar  |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | İnternet, Web ve Temel grafik kavramlarını tanımlar.   |
| Ö02     | Html etiketleri kullanarak web sayfası tasarlar.   |
| Ö03     | CSS teknolojisini kullanarak Html etiketlerine stiller tanımlar, katmanlarda ki çalışmalarını yorumlayabilir, CSS ve Html teknolojilerini kullanarak web sayfaları tasarlar. |
| Ö04     | Javascript kullanarak etkileşimli web sayfaları tasarlar.  |
| Ö05     | Sunucu taraflı dinamik programlamayla ilgili temel kavramları bilir.   |
| Ö06     | Hazırladığı web sayfalarını, web sunucu programları kullanarak internette yayınlatabilir.  |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ?lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi  |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları |        |             |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları     | Sayısı | Katkı       |
| Ara Sınav               | 1      | %40         |
| Kısa Sınav              | 0      | %0          |
| Ödev                    | 0      | %0          |
| Devam                   | 0      | %0          |
| Uygulama                | 0      | %0          |
| Proje                   | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>           |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  |        |        |                      |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik                | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 3      | 48                   |
| Ödevler                 | 3      | 12     | 36                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 1      | 10     | 10                   |
| Ara Sınavlar            | 1      | 16     | 16                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 30     | 30                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>188</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>6</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |  |  |  |  |  |  |  |  |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 2   | 4   | 3   | 2   | 1   | 1   | 1   | 2   |
| <b>Ö01</b> | 2   | 4   | 3   | 2   | 1   | 1   | 1   | 2   |
| <b>Ö02</b> | 2   | 4   | 3   | 2   | 1   | 1   | 1   | 2   |
| <b>Ö03</b> | 2   | 4   | 3   | 2   | 1   | 1   | 1   | 2   |
| <b>Ö04</b> | 2   | 4   | 3   | 2   | 1   | 1   | 1   | 2   |
| <b>Ö05</b> | 2   | 4   | 3   | 2   | 1   | 1   | 1   | 2   |
| <b>Ö06</b> | 2   | 4   | 3   | 2   | 1   | 1   | 1   | 2   |

Kırıkkale Üniversitesi



Evrak Tarih ve Sayısı: 04/08/2020-E.22288

Kırıkkale Üniversitesi

Mühendislik Fakültesi  
Bilgisayar Mühendisliği

| MAT 202 YÜKSEK MATEMATİK |         |                  |     |       |      |
|--------------------------|---------|------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                  | Kodu    | Adı              | T+U | Kredi | AKTS |
| 4                        | MAT 202 | YÜKSEK MATEMATİK | 3   | 3     | 6    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren                            | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|--|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Öğr. Üye yok Prof. Dr. Mehmet YILDIRIM |                     |

**Dersin Amacı :**

Çeşitli olayların modelini kurup çözebilme yeteneğini kazanma

**Dersin İçeriği :**

Çok değişkenli fonksiyonlar, Çok değişkenli fonksiyonlarda limit, Çok değişkenli fonksiyonlarda süreklilik, Kısmi türevler, Çok değişkenli fonksiyonlarda Maksimum-Minimum, İki katlı integraller ve uygulamaları, Kutupsal koordinatlarda iki katlı integraller, Üç katlı integraller ve uygulamaları (yüzey alanı, hacim hesapları), Silindirik ve küresel koordinatlarda üç katlı integraller, Yüzey integralleri, Skaler ve vektör alanı üzerinde eğrisel integraller, Green teoremi, Stokes teoremi, Divergens teoremleri

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**

Tüm Calculus Kitapları

Advanced Engineering Mathematics. L.C.Barrett.1995.

**Ders Yapısı**

|                             |   |                  |   |
|-----------------------------|---|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | : | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | : | Alan Bilgisi     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Çok değişkenli fonksiyonlar   |             |            |
| 2     | Çok değişkenli fonksiyonlarda limit                                 |             |            |
| 3     | Çok değişkenli fonksiyonlarda süreklilik                            |             |            |
| 4     | Kısmi türevler  |             |            |
| 5     | Çok değişkenli fonksiyonlarda Maksimum-Minimum                      |             |            |
| 6     | İki katlı integraller ve uygulamaları                               |             |            |
| 7     | Kutupsal koordinatlarda iki katlı integraller                       |             |            |
| 8     | Üç katlı integraller ve uygulamaları (yüzey alanı, hacim hesapları) |             |            |
| 9     | Silindirik ve küresel koordinatlarda üç katlı integraller           |             |            |
| 10    | Ara sınav   |             |            |
| 11    | Yüzey integralleri  |             |            |
| 12    | Skaler ve vektör alanı üzerinde eğrisel integraller                 |             |            |
| 13    | Green teorem  |             |            |
| 14    | Stokes teoremi  |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Çok değişkenli fonksiyonları tanıyıp işlemler yapar.   |
| Ö02     | Kısmi türev hesaplar.                                  |
| Ö03     | İki ve üç katlı integrallerle uygulamalar yapar        |
| Ö04     | Eğrisel integralleri ve yüzey integrallerini kullanır. |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi   |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi. Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabileme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabileme, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi   |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi   |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme   |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi  |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                             |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 4      | 64                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14     | 4      | 56                   |
| Ödevler                 | 3      | 10     | 30                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 15     | 15                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 20     | 20                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>185</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>6</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   |

Kırıkkale Üniversitesi





| BİLGİSAYAR MİMARİSİ |         |                     |     |       |      |
|---------------------|---------|---------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl             | Kodu    | Adı                 | T+U | Kredi | AKTS |
| 5                   | 0205501 | BİLGİSAYAR MİMARİSİ | 3   | 3     | 6    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren                      | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|----------------------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Dr. Öğr. Üyesi Halil Murat Ünver |                     |

**Dersin Amacı :**

Bilgisayar donanımının çalışmasını ve yönetimini anlamak

**Dersin İçeriği :**

Giriş, bilgisayar performansı. Sistem yolları, önbellek, dahili ve harici bellekler. Giriş ve çıkış. Komut kümeleri, adresleme modları, CPU yapısı. RISC ve CISC mimarileri. Komut seviyesinde paralellik ve superskaler işlemciler. EPIC (IA-64) mimarisi. Kontrol birimi ve mikro programlanmış kontrol. Paralel bilgisayar mimarileri.

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**Stallings, W., "Computer Organization and Architecture 7/e", Prentice Hall, 2006.  
Stallings, W., "Computer Organization and Architecture 7/e", Prentice Hall, 2006.**Ders Yapısı**

|                             |      |                  |      |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 25 | Eğitim Bilimleri | :    |
| Mühendislik Bilimleri       | : 25 | Fen Bilimleri    | :    |
| Mühendislik Tasarımı        | : 25 | Sağlık Bilimleri | :    |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : 25 |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Bilgisayar mimarisine giriş                            |             |            |
| 2     | Bilgisayar Gelişimi ve Performans                      |             |            |
| 3     | BUS yapıları   |             |            |
| 4     | Önbellek   |             |            |
| 5     | Komut kümeleri   |             |            |
| 6     | Adresleme modları ve formatları                        |             |            |
| 7     | Register organizasyonu ve pipeline                     |             |            |
| 8     | RISC ve CISC mimarileri                                |             |            |
| 9     | Komut seviyesinde paralellik ve superskaler işlemciler |             |            |
| 10    | IA-64 mimarisi   |             |            |
| 11    | Kontrol birimi   |             |            |
| 12    | Mikroprogramlanmış kontrol                             |             |            |
| 13    | Problem çözümü   |             |            |
| 14    | Problem çözümü   |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama                             |
|---------|--------------------------------------|
| Ö01     | Bilgisayar performansı,              |
| Ö02     | sistem yolları                       |
| Ö03     | önbellek, dahili ve harici bellekler |
| Ö04     | giriş ve çıkış                       |
| Ö05     | komut kümeleri                       |
| Ö06     | adresleme modları                    |
| Ö07     | CPU yapısı                           |
| Ö08     | RISC ve CISC                         |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılamaya ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişilebilir ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etiği, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karşılıklı bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                          |

| Değerlendirme Ölçütleri |        |             |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları     | Sayısı | Katkı       |
| Ara Sınav               | 1      | %40         |
| Kısa Sınav              | 0      | %0          |
| Ödev                    | 0      | %0          |
| Devam                   | 0      | %0          |
| Uygulama                | 0      | %0          |
| Proje                   | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 0      | %60         |
| <b>Toplam</b>           |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  |        |        |                      |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik                | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi             | 15     | 4      | 60                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 15     | 4      | 60                   |
| Ödevler                 | 5      | 5      | 25                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 20     | 20                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 25     | 25                   |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>190</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>6</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |  |  |  |  |  |  |  |  |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 2   | 4   | 3   | 2   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö01</b> | 5   | 2   | 4   | 3   | 2   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö02</b> | 5   | 2   | 4   | 3   | 2   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö03</b> | 5   | 2   | 4   | 3   | 2   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö04</b> | 5   | 2   | 4   | 3   | 2   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö05</b> | 5   | 2   | 4   | 3   | 2   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö06</b> | 5   | 2   | 4   | 3   | 2   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö07</b> | 5   | 2   | 4   | 3   | 2   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö08</b> | 5   | 2   | 4   | 3   | 2   | 2   | 1   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi



Evrak Tarih ve Sayısı: 04/08/2020-E.22288

**Kırıkkale Üniversitesi**Mühendislik Fakültesi  
Bilgisayar Mühendisliği

| 0205510 GRAF TEORİSİ |         |              |     |       |      |
|----------------------|---------|--------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl              | Kodu    | Adı          | T+U | Kredi | AKTS |
| 5                    | 0205510 | GRAF TEORİSİ | 3   | 3     | 5    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Seğmeli     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren         | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Doç.Dr. İLKER AKKUŞ |                     |

**Dersin Amacı :**

Dersin amacı öğrencilere Grafları ve Uygulamalarını öğretmektir.

**Dersin İçeriği :**

Yönlü ve yönsüz graflar, altgraflar, bağlantılı-bağlantısız graflar, ağaçlar, bağlılık, enkasa yol, minimum yayılan ağaçlar. Euler turları. Hamilton çevrimleri. Planar graflar ve dualite. Ark-düğüm boyama. Maksimum akış.

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**

Graph Theory, V. K. Balakrishnan, Schaum's Outlines Series, McGraw-Hill, 1997.

Douglas B. West, Introduction to Graph Theory, 2001.

**Ders Yapısı**

|                             |      |                  |      |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 70 | Eğitim Bilimleri | :    |
| Mühendislik Bilimleri       | : 20 | Fen Bilimleri    | : 10 |
| Mühendislik Tasarımı        | :    | Sağlık Bilimleri | :    |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | :    |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu                                | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|-------------------------------------|-------------|------------|
| 1     | Eşleştirme                          |             |            |
| 2     | Eşleştirme                          |             |            |
| 3     | Bağlantılılık, k-Bağlantılı graflar |             |            |
| 4     | Euler Yolları, Euler devreleri      |             |            |
| 5     | Hamilton yol ve devreleri           |             |            |
| 6     | Graflarda Renklendirme Problemi     |             |            |
| 7     | Graflarda Renklendirme Problemi     |             |            |
| 8     | Ara Sınav                           |             |            |
| 9     | Düzlemsel Graflar                   |             |            |
| 10    | Düzlemsel Graflar                   |             |            |
| 11    | Dış Düzlemsel Graflar               |             |            |
| 12    | Dış Düzlemsel Graflar               |             |            |
| 13    | Grafların Özdeğerleri               |             |            |
| 14    | Grafların Özdeğerleri               |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Grafın özdeğerlerini ve özelliklerini bilir.                         |
| Ö02     | Graflarda bağlantılılığı bilir.                                      |
| Ö03     | Düzlemsel grafları öğrenir.  |
| Ö04     | Graflarda renklendirme problemi hakkında gerekli bilgiye sahip olur. |
| Ö05     | Eşleme kavramını bilir.  |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 14     | 3      | 42                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14     | 3      | 42                   |
| Ödevler                 | 2      | 10     | 20                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 20     | 20                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 30     | 30                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>154</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 5   | 5   | 2   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö01</b> | 5   | 5   | 5   | 2   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö02</b> | 5   | 5   | 5   | 2   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö03</b> | 5   | 5   | 5   | 2   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö04</b> | 5   | 5   | 5   | 2   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö05</b> | 5   | 5   | 5   | 2   | 1   | 1   | 1   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205512 İNSAN BİLGİSAYAR ETKİLEŞİMİ |         |                             |     |       |      |
|-------------------------------------|---------|-----------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                             | Kodu    | Adı                         | T+U | Kredi | AKTS |
| 5                                   | 0205512 | İNSAN BİLGİSAYAR ETKİLEŞİMİ | 3   | 3     | 2    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Seğmeli     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren          | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|----------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Prof.Dr. Hasan ERBAY |                     |

**Dersin Amacı :**

İnsan-bilgisayar etkileşimi, bilgisayar bilimi, bilişsel psikoloji, tasarım ve diğer birçok alandaki teorileri ve metodolojileri birleştiren disiplinlerarası bir alandır. Bu ders öğrenciye insan-bilgisayar etkileşiminin temel kavramlarını tanıtmayı amaçlamaktadır.

**Dersin İçeriği :**

Çalışılan konular arasında etkileşimli sistemler tasarlamak için prensipler ve kılavuzlar dahil olmak üzere etkili kullanıcı etkileşimi tasarımlarının tasarımı ve değerlendirilmesi bulunmaktadır. Ek olarak, etkileşimli yazılım geliştiriminin ayrılmaz ancak farklı bir parçası olarak kullanıcı etkileşimi tasarımları için geliştirme sürecine büyük önem verilmektedir.

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**

Dix A. et al., İnsan-Bilgisayar Etkileşimi. Harlow, İngiltere: Prentice Hall, 2004, ISBN-10: 0130461091

| Ders Yapısı                 |       |                  |   |
|-----------------------------|-------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | :     | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : 100 | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | :     | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | :     | Alan Bilgisi     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu                                       | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | İnsan-Bilgisayar Etkileşimine Giriş.       |             |            |
| 2     | İnsan ve Bilgisayar                        |             |            |
| 3     | Etkileşimli Sistemlerin Kullanılabilirliği |             |            |
| 4     | Etkileşim Nedir                            |             |            |
| 5     | Tasarım İşlemleri                          |             |            |
| 6     | Etkileşim Tasarım Temelleri                |             |            |
| 7     | Tasarım Kuralları                          |             |            |
| 8     | Ara Sınav                                  |             |            |
| 9     | Yaygın Tasarım                             |             |            |
| 10    | Kavramsal Modeller                         |             |            |
| 11    | Yazılım Sürecinde İBE                      |             |            |
| 12    | İBE Değerlendirme Yöntemleri               |             |            |
| 13    | İşbirliği ve Sosyal Medya Katılımı         |             |            |
| 14    | Yaygın Bilişim ve Arttırılmış Gerçeklik    |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | İnsanın temellerini ve hesaplama yeteneklerini ve sınırlamalarını anlamak.                      |
| Ö02     | İBE deki temel teorileri, araçları ve teknikleri anlamak.                                       |
| Ö03     | Arayüz tasarımı ve değerlendirmenin temel yönlerini anlamak.                                    |
| Ö04     | Bir kullanıcı arayüzünün kalitesini değerlendirmek için çeşitli basit yöntemler uygulamak.      |
| Ö05     | İnsanlar tarafından kullanılabilir sistemleri tasarlamak için uygun İBE tekniklerini uygulamak. |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişilebilir ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarımı, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etiği, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi   |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 0      | 0      | 0                    |
| Ödevler                 | 0      | 0      | 0                    |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 10     | 10                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 10     | 10                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>68</b>            |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>2</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 4   | 1   | 4   | 2   | 5   | 4   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205502 İŞLETİM SİSTEMLERİ |         |                    |     |       |      |
|----------------------------|---------|--------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                    | Kodu    | Adı                | T+U | Kredi | AKTS |
| 5                          | 0205502 | İŞLETİM SİSTEMLERİ | 3   | 3     | 6    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren                   | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|-------------------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Dr. Öğr. Üyesi ATILLA ERGÜZEN |                     |

**Dersin Amacı :**

Bu dersin amacı, öğrencilerin işletim sistemlerinin temel kavramları olan process, thread, dosya ve hafıza yönetimi, semaforu öğretmektir.

**Dersin İçeriği :**

Bu ders, proses ve proses senkronizasyonu, proses yönetimi, semafor, bellek yönetimi, sanal bellek yapıları, sayfalama, bölmeleme, kesme ve işlenmesi, G/C sistemleri ve yönetimi gibi işletim sistemlerinin temel kavramlarını içerir

**Dersin Kaynakları****Kaynaklar**

A. Saatçi, Bilgisayar İşletim Sistemleri, Bıçaklar kitabevi, Ankara, 2003.,William Stallings, Operating Systems, Prentice-Hall, 2001  
Sunular / Ders anlatımı

**Ders Yapısı**

|                             |   |                  |   |
|-----------------------------|---|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | : | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | : | Alan Bilgisi     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | İşletim Sistemlerinin temel kavramları      |             |            |
| 2     | Bilgisayar sistemlerinin yapısı             |             |            |
| 3     | Zaman paylaşımlı çalışma                    |             |            |
| 4     | Proses (Süreç) yönetimi                     |             |            |
| 5     | İplikler (threads)                          |             |            |
| 6     | Prosesler arası etkileşim ve senkronizasyon |             |            |
| 7     | Karşılıklı dışlama                          |             |            |
| 8     | Semaforlar, klasik proses problemleri       |             |            |
| 9     | Ölümcül kilitlenme, yakalama ve engelleme   |             |            |
| 10    | İş sıralama algoritmaları                   |             |            |
| 11    | Bellek yönetimi, sayfalama, segmentasyon    |             |            |
| 12    | Görüntü bellek, sayfalama, segmentasyon     |             |            |
| 13    | Dosya sistemi ve yönetimi                   |             |            |
| 14    | Giriş/Çıkış birimleri.                      |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Bu dersin amacı, öğrencilerin işletim sistemlerinin temel kavramları olan process, thread, dosya ve hafıza yönetimi, semaforu öğretmektir. |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 5      | 80                   |
| Ödevler                 | 8      | 4      | 32                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 5      | 5                    |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 5      | 5                    |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>170</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>6</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 5   | 4   | 3   | 2   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö01</b> | 5   | 5   | 4   | 3   | 2   | 1   | 1   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi





Evrak Tarih ve Sayısı: 04/08/2020-E.22288

**Kırıkkale Üniversitesi**Mühendislik Fakültesi  
Bilgisayar Mühendisliği

| 0205514 KUYRUK TEORİSİ* |         |                 |     |       |      |
|-------------------------|---------|-----------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                 | Kodu    | Adı             | T+U | Kredi | AKTS |
| 5                       | 0205514 | KUYRUK TEORİSİ* | 3   | 3     | 5    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Seğmeli     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|-------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     |             |                     |

**Dersin Amacı :**

Dersin amacı öğrencilere üretim ve hizmet sistemlerinde kullanılan kuyruk modellerinin anlatılması, bu modellerin çözümü için kullanılan teori ve matematiksel modellerin tanıtılmasıdır.

**Dersin İçeriği :**

Yaygın olarak kullanılan kuyruk modellerinin tanıtılması, neden bu tür modellere ihtiyaç duyulduğunun ifade edilmesi ve gerçek problemler ile kuyruk modellemesinin kurgulanmasıdır.

**Dersin Kaynakları****Kaynakları****Ders Yapısı**

|                             |      |                  |   |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 30 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : 40 | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | : 20 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabileme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabileme, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi  |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi   |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 15     | 3      | 45                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 4      | 64                   |
| Ödevler                 | 5      | 5      | 25                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 8      | 8                    |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 8      | 8                    |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>150</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |



Kırıkkale Üniversitesi



| 0205504 OLASILIK VE İSTATİSTİK |         |                        |     |       |      |
|--------------------------------|---------|------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                        | Kodu    | Adı                    | T+U | Kredi | AKTS |
| 5                              | 0205504 | OLASILIK VE İSTATİSTİK | 3   | 3     | 4    |

| Öğretim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren                    | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|--------------------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Dr. Öğr. Üyesi Abdullah YILMAZ |                     |

**Dersin Amacı :**

Öğrencilere, olasılığın temel kavramları, temel teoremleri, olasılık dağılımlarını, istatistiksel rastgele örnekleme öğretmek ve örnekleme teorilerine ait temel sayısal beceri ve yetenekleri kazandırmaktır.

**Dersin İçeriği :**

Olasılık ve istatistik ile ilgili temel kavramlar. Merkezi eğilim ve dağılım ölçüleri. Örnekleme dağılımları. İstatistik tahmin. İstatistik hipotezler ve hipotez testleri. Regresyon ve korelasyon analizleri. Rassal değişkenler ve özel fonksiyonları. Çok değişkenli dağılımlar ve yoğunlukları. Bağımsız rassal değişkenler. Korelasyon istatistiğinin mühendislik sistemlerine uygulanması.

**Dersin Kaynakları**

**Kaynakları** İ. Kara, Olasılık, Bilim Teknik Yayınevi, 2000

**Ders Yapısı**

|                             |   |                  |   |
|-----------------------------|---|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | : | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | : | Alan Bilgisi     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | GİRİŞ: Olasılığın tanımı, küme kavramı ve örnek uzay.   |             |            |
| 2     | SAYMA KURALLARI: Permütasyon ve kombinasyon.  |             |            |
| 3     | TEMEL OLASILIK KAVRAMLARI: Olay kavramı, karşılıklı ayık olaylar, örnek uzay ve olaylar, sayma kuralları ve eşit olabirlikte olaylar arasındaki ilişki. |             |            |
| 4     | Bağıntı modelikoşullu OLASILIK: koşullu olasılık, bağımsızlık ve Bayes Teoremi.   |             |            |
| 5     | RASSAL DEĞİŞKENLER: Rassal değişken ve dağılım kavramı.   |             |            |
| 6     | RASSAL DEĞİŞKENLERE AİT ÖZELLİKLER: Beklenen değer, standart sapma, varyans, Çebişev eşitsizliği, bağımsızlık, momentler                                |             |            |
| 7     | KESİKLİ RASSAL DEĞİŞKENLER: Kesikli Düzgün dağılım, Bernoulli ve Binom dağılımı.  |             |            |
| 8     | KESİKLİ RASSAL DEĞİŞKENLER: Binom dağılımı üzerine uygulamalar.   |             |            |
| 9     | KESİKLİ RASSAL DEĞİŞKENLER: Geometrik ve hipergeometrik dağılım   |             |            |
| 10    | KESİKLİ RASSAL DEĞİŞKENLER: Poisson dağılımı.   |             |            |
| 11    | SÜREKLİ RASSAL DEĞİŞKENLER: Düzgün, Standart Normal ve Normal dağılım   |             |            |
| 12    | SÜREKLİ RASSAL DEĞİŞKENLER: Normal dağılımda olasılık hesapları ve uygulamalar.   |             |            |
| 13    | SÜREKLİ RASSAL DEĞİŞKENLER: Üstel dağılım, Gama ve Beta dağılımı  |             |            |
| 14    | İKİ VE ÇOK DEĞİŞKENLİ DAĞILIMLAR: Kesikli ve sürekli çok değişkenli dağılımlara örnekler, olasılık hesapları.   |             |            |
| 15    |   |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Öğrenci olasılık ve istatistik ile ilgili kavramları öğrenir. |
| Ö02     | öğrenci olasılık dağılımlarını ve özelliklerini öğrenir       |
| Ö03     | Öğrenci merkezi eğilim ve dağılım ölçülerini öğrenir.         |
| Ö04     | Öğrenci örnekleme ve hipotez testlerini öğrenir               |
| Ö05     | Öğrenci regresyon analizini öğrenir.                          |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabileme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabileme, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi  |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ?lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 5      | 80                   |
| Ödevler                 | 0      | 0      | 0                    |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 16     | 16                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 16     | 16                   |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>160</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 3   | 4   | 3   | 5   | 2   | 1   | 1   | 4   |
| <b>Ö01</b> | 3   | 4   | 3   | 5   | 2   | 1   | 1   | 4   |
| <b>Ö02</b> | 3   | 4   | 3   | 5   | 2   | 1   | 1   | 4   |
| <b>Ö03</b> | 3   | 4   | 3   | 5   | 2   | 1   | 1   | 4   |
| <b>Ö04</b> | 3   | 4   | 3   | 5   | 2   | 1   | 1   | 4   |
| <b>Ö05</b> | 3   | 4   | 3   | 5   | 2   | 1   | 1   | 4   |

Kırıkkale Üniversitesi



| PROGRAMLAMA DİLLERİ* |         |                      |     |       |      |
|----------------------|---------|----------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl              | Kodu    | Adı                  | T+U | Kredi | AKTS |
| 5                    | 0205506 | PROGRAMLAMA DİLLERİ* | 3   | 3     | 5    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Seğmeli     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları                   |
|-------------------------|----------|---------------------|-------------|---------------------------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     |             | Dr. Öğr. Üyesi BÜLENT GÜRSEL EMİROĞLU |

**Dersin Amacı :**

Programlama Dilleri Konsepti dersi, öğrencilere geniş ve derinlemesine programlama dili kavramını tartışma imkânı sağlar. Çeşitli dil yapılarının tasarım konularını sunarak, en yaygın dillerin bazılarının yapıları için tasarım seçeneklerinin ve alternatiflerinin mukayesesi, programlama dilleri kavramının anlaşılabilmesi için gerçek temellerin öğrencilere verilmesi amaçlanır.

**Dersin İçeriği :**

Sözcük ve sintaks analizleri, adlar, bağlar, tip kontrolleri, fonksiyon sığaları, veri tipleri , ifadeler, atama durumları, altprogramlar, altprogramların kodlanması, soyut data tipleri ve kapsülleme yapıları, nesneye dayalı programlama dillerine destek, uyumluluk, isisna yönetimi, olay yönetimi, yeni programlama dillerinin uygulama konuları.

**Dersin Kaynakları**

**Kaynakları** Concepts of Programming Languages. International Edition 10th Edition by Roberto Sebesta (2013), ISBN: 978-0-13-139531-2  
Ders Anlatımı

**Ders Yapısı**

|                                    |   |    |                         |   |    |
|------------------------------------|---|----|-------------------------|---|----|
| <b>Matematik ve Temel Bilimler</b> | : |    | <b>Eğitim Bilimleri</b> | : |    |
| <b>Mühendislik Bilimleri</b>       | : | 10 | <b>Fen Bilimleri</b>    | : |    |
| <b>Mühendislik Tasarımı</b>        | : | 10 | <b>Sağlık Bilimleri</b> | : |    |
| <b>Sosyal Bilimler</b>             | : |    | <b>Alan Bilgisi</b>     | : | 70 |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Giriş, Ana programlama dilleri ve evrimleri              |             |            |
| 2     | Sintaks ve Semantik Tanımlama, Sözcük ve sintaks analizi |             |            |
| 3     | İsimler, bağlama, tip kontrolü ve alan                   |             |            |
| 4     | Veri tipleri   |             |            |
| 5     | İfadeler ve atama ifadeleri                              |             |            |
| 6     | Alt programlar   |             |            |
| 7     | Alt programları gerçekleştirme                           |             |            |
| 8     | Ara Sınav  |             |            |
| 9     | Soyut veri yapıları ve kapsülleme                        |             |            |
| 10    | Nesneye dayalı programlama için destek                   |             |            |
| 11    | Eszamanlılık   |             |            |
| 12    | İstisna yönetimi ve olay yönetimi                        |             |            |
| 13    | Fonksiyon tabanlı programlama dilleri                    |             |            |
| 14    | Dönemin gözden geçirilmesi                               |             |            |
| 15    |  |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Amirane, nesneye dayalı, fonksiyonel ve mantıksal programlama dilleri gibi farklı tipteki programları mukayese edebilmek.                                  |
| Ö02     | Düzenli ifadeler, BNF ve ayrıştırma ağaçlarını tanımlamak.   |
| Ö03     | Amirane dillerin tasarımı yer alan tiplerin, bağlam, yaşamsüresi, depolama, fonksiyon sığası, fonksiyonlar ve sırama konularını tartışmak.                 |
| Ö04     | Nesneye dayalı programlama dillerinin kavramsal temellerini açıklamak temel özelliklerini anahatlarını çizmek.   |
| Ö05     | Farklı programlama dillerinde küçük programları geliştirmek.   |
| Ö06     | Programlama dilleri hakkında rapor yazmak : Örneğin- ADA, BASIC, PASCAL, ..., vb. Derleme sürecindeki sözcük ve sintaks analiz evrelerini tarif edebilmek. |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özelliklerle KOBİ?lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi   |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Ölçütleri |        |             |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları     | Sayısı | Katkı       |
| Ara Sınav               | 1      | %40         |
| Kısa Sınav              | 0      | %0          |
| Ödev                    | 0      | %0          |
| Devam                   | 0      | %0          |
| Uygulama                | 0      | %0          |
| Proje                   | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>           |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  |        |        |                      |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik                | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 3      | 48                   |
| Ödevler                 | 2      | 5      | 10                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 20     | 20                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 30     | 30                   |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>156</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |  |  |  |  |  |  |  |  |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 3   | 2   | 3   | 3   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö01</b> | 5   | 3   | 2   | 3   | 3   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö02</b> | 5   | 3   | 2   | 3   | 3   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö03</b> | 5   | 3   | 2   | 3   | 3   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö04</b> | 5   | 3   | 2   | 3   | 3   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö05</b> | 5   | 3   | 2   | 3   | 3   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö06</b> | 5   | 3   | 2   | 3   | 4   | 2   | 1   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205511 PROJE 1 |         |         |     |       |      |
|-----------------|---------|---------|-----|-------|------|
| Yarıyıl         | Kodu    | Adı     | T+U | Kredi | AKTS |
| 5               | 0205511 | PROJE 1 | 2   | 1     | 2    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren       | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|-------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Prof. Hasan Erbay |                     |

**Dersin Amacı :**

Bir projeyi hazırlamak için gerekli olan tüm ön işlemlerin öğrencilere kazandırılması

**Dersin İçeriği :**

Projelerle Strateji; organizasyonun projelere entegrasyonu; projeyi tanımlamak; tahmin süreleri ve maliyetleri; bir ağ planı geliştirmek; CPM için LP yaklaşımı; PERT; zamanlama kaynakları; kaynak tahsisi için matematiksel modeller; proje süresini azaltmak; çarpma için matematiksel model; ilerleme ve değerlendirme; kontrol süreci; proje kapatma denetim süreci; uluslararası projeler.

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**

Larson, E.W., C.F. Gray, "Project Management", 6th Ed., 2014, McGraw-Hill, New York.  
Larson, E.W., C.F. Gray, "Project Management", 6th Ed., 2014, McGraw-Hill, New York.

**Ders Yapısı**

|                             |      |                  |      |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 20 | Eğitim Bilimleri | :    |
| Mühendislik Bilimleri       | : 30 | Fen Bilimleri    | :    |
| Mühendislik Tasarımı        | : 30 | Sağlık Bilimleri | :    |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : 20 |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Proje Yönetimine Giriş                             |             |            |
| 2     | Strateji ve Proje Seçimi                           |             |            |
| 3     | Projeyi tanımlama                                  |             |            |
| 4     | Zaman ve Maliyet Tahmini                           |             |            |
| 5     | Proje Planı Geliştirme                             |             |            |
| 6     | Risk Yönetimi                                      |             |            |
| 7     | Kaynak ve Maliyet Planlama                         |             |            |
| 8     | Proje Analizi                                      |             |            |
| 9     | Etkili Proje Yönetimi                              |             |            |
| 10    | Ara Sınav  |             |            |
| 11    | Proje Takım Yönetimi                               |             |            |
| 12    | İlerleme ve Performans Yönetimi ve Değerlendirmesi |             |            |
| 13    | Agile Proje Yönetimi                               |             |            |
| 14    | Proje Sunumları                                    |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Proje yönetimi konusunda temel bir anlayış geliştirmek                                |
| Ö02     | Proje seçiminde ana faktörleri anlamak ve stratejik hedeflerle uyumlaştırmak          |
| Ö03     | Bir projenin aşamalarını tasarlamak, proje zamanlarını ve maliyetlerini tahmin etmek, |
| Ö04     | Proje yönetimi ile ilişkili riskleri anlamak sonuçları değerlendirmek                 |
| Ö05     | Proje maliyetini ve kaynaklarını değerlendirmek                                       |
| Ö06     | Çeşitli Bilgisayar Yazılımları kullanarak problem çözme becerilerinin geliştirmek     |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilmek, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi  |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığını ve uygulandığını konusunda uygulamalı bilgi                                    |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Ölçütleri |        |             |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları     | Sayısı | Katkı       |
| Ara Sınav               | 1      | %40         |
| Kısa Sınav              | 0      | %0          |
| Ödev                    | 0      | %0          |
| Devam                   | 0      | %0          |
| Uygulama                | 0      | %0          |
| Proje                   | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>           |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  |        |        |                      |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik                | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
| Ders Süresi             | 14     | 2      | 28                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 1      | 10     | 10                   |
| Ödevler                 | 0      | 0      | 0                    |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 10     | 10                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 1      | 10     | 10                   |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 10     | 10                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>68</b>            |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>2</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |  |  |  |  |  |  |  |  |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 4   |
| <b>Ö01</b> | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   |
| <b>Ö02</b> | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 3   |
| <b>Ö03</b> | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   |
| <b>Ö04</b> | 4   | 5   | 4   | 4   | 3   | 3   | 4   | 3   |
| <b>Ö05</b> | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 3   |
| <b>Ö06</b> | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 3   |

Kırıkkale Üniversitesi





| 0205503 VERİTABANI SİSTEMLERİ |         |                       |     |       |      |
|-------------------------------|---------|-----------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                       | Kodu    | Adı                   | T+U | Kredi | AKTS |
| 5                             | 0205503 | VERİTABANI SİSTEMLERİ | 3   | 3     | 5    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren                   | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|-------------------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Dr. Öğr. Üyesi ATILLA ERGÜZEN |                     |

**Dersin Amacı :**

Veritabanı Sistemleri ile ilgili temel kavram ve teknikler öğretilerek, uygulamalarının yapılmasını amaçlar.

**Dersin İçeriği :**

Veritabanı Sistemleri için gerekli kavram ve komutların öğretimi.

**Dersin Kaynakları****Kaynaklar**

Carlos Coronel, Steven Morris, and Peter Rob, Database Systems: Design, Implementation, and Management, Cengage Learning.  
Carlos Coronel, Steven Morris, and Peter Rob, Database Systems: Design, Implementation, and Management, Cengage Learning.  
Elmas, R., Navathe, S.B., Fundamentals of Database Systems, Addison Wesley, 2004.

**Ders Yapısı**

|                             |   |    |                  |   |    |
|-----------------------------|---|----|------------------|---|----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : |    | Eğitim Bilimleri | : |    |
| Mühendislik Bilimleri       | : | 25 | Fen Bilimleri    | : |    |
| Mühendislik Tasarımı        | : | 50 | Sağlık Bilimleri | : |    |
| Sosyal Bilimler             | : |    | Alan Bilgisi     | : | 25 |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu                                       | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Veri tabanı sistemlerine giriş             |             |            |
| 2     | Hiyerarşik, ağ ve ilişkisel veri modelleri |             |            |
| 3     | Hiyerarşik, ağ ve ilişkisel veri modelleri |             |            |
| 4     | Bağıntı modeli                             |             |            |
| 5     | Bağıntı cebri                              |             |            |
| 6     | Bütünlük                                   |             |            |
| 7     | Normalleştirme                             |             |            |
| 8     | SQL sorgulama                              |             |            |
| 9     | Veritabanı tasarımı                        |             |            |
| 10    | Eşzamanlı çalışma                          |             |            |
| 11    | Nesneye dayalı veritabanı                  |             |            |
| 12    | XML veritabanları                          |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama                                   |
|---------|--|
| Ö01     | Veri tabanı sistemlerine giriş             |
| Ö02     | Hiyerarşik, ağ ve ilişkisel veri modelleri |
| Ö03     | Bağıntı modeli                             |
| Ö04     | Bağıntı cebri                              |
| Ö05     | Normalleştirme                             |
| Ö06     | SQL sorgulama                              |
| Ö07     | Veritabanı tasarımı                        |
| Ö08     | Eşzamanlı çalışma                          |
| Ö09     | Nesneye dayalı veritabanı                  |
| Ö10     | XML veritabanları                          |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılamaya ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişilebilir ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etiği, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karşılıklı bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                          |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 3      | 48                   |
| Ödevler                 | 3      | 20     | 60                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 10     | 10                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 10     | 10                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>176</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>6</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205513 YAPAY SİNİR AĞLARI |         |                    |     |       |      |
|----------------------------|---------|--------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                    | Kodu    | Adı                | T+U | Kredi | AKTS |
| 5                          | 0205513 | YAPAY SİNİR AĞLARI | 3   | 3     | 5    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Seğmeli     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren                | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|----------------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Dr. Öğr. Üyesi Nuri SEYMAN |                     |

**Dersin Amacı :**

Temel yapay sinir ağı yapısının öğretimi, Yaygın kullanılan yapay sinir ağı algoritmalarının anlatılması, Yapay sinir ağını sınıflama, örüntü tanıma gibi problemlere uygulama prensiplerinin öğretimi, Yapay sinir ağı algoritmalarını uygulama platformları üzerinde gerçekleştirilmesinin öğretimi.

**Dersin İçeriği :**

Bu ders, biyolojik sinir sisteminden esinlenen bir bilgi işlem modeli olan yapay sinir ağlarının tasarlanması, eğitilmesi ve test edilmesi konularını kapsamaktadır.

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**

Laurene V. Fausett, "Fundamentals of Neural Networks: Architectures, Algorithms and Applications", Prentice Hall.,Haykin, Neural Networks and Learning Machines, Pearson Education, 3rd Ed., 2009, ISBN13 9780131293762.,Ercan Öztemel, Yapay Sinir Ağları, Papatya Yayıncılık., 2012, ISBN: 978-975-6797-39-6.

**Ders Yapısı**

|                             |      |                  |   |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 40 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : 60 | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | :    | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Neden Yapay Sinir Ağları, Biyolojik Temeller                     |             |            |
| 2     | Uygulama Alanları, Tipik Mimariler, Aktivasyon Fonksiyonları     |             |            |
| 3     | McCulloch-Pitts Hücresi  |             |            |
| 4     | Örüntü Sınıflama için Basit Sinir Ağları, Hebb Ağı               |             |            |
| 5     | Perceptron, Adaline, Delta kuralı                                |             |            |
| 6     | Multilayer Perceptronlar   |             |            |
| 7     | Radyal Tabanlı Ağlar   |             |            |
| 8     | Ara Sınav  |             |            |
| 9     | Gradyan Düşüm, Backpropagation, alternatif varyasyonlar          |             |            |
| 10    | Learning Vector Quantization                                     |             |            |
| 11    | Örüntü ilişkilendirme - Öğrenme Algoritmaları, Associative Ağlar |             |            |
| 12    | Hopfield Ağlar   |             |            |
| 13    | Özyinelemeli Ağlar   |             |            |
| 14    | Uygulama Örnekleri   |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Temel yapay sinir ağı modellerini tanımlayabilir   |
| Ö02     | Yaygın kullanılan YSA modellerini ve öğrenme algoritmalarını belirli bir uygulama için kullanabilir  |
| Ö03     | Genelleme yeteneğinin ilkelerini açıklayabilir   |
| Ö04     | Yapay sinir ağlarını gerçek sınıflandırma, örüntü tanıma, işaret işleme ve kontrol problemlerine uygularken pratik problemleri değerlendirebilir |
| Ö05     | Platformları kullanarak temel YSA modellerini ve algoritmalarını gerçekleştirebilir  |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etiği, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 3      | 48                   |
| Ödevler                 | 5      | 2      | 10                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 25     | 25                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 25     | 25                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>156</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P07 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 4   | 4   | 5   | 4   | 3   |
| <b>Ö01</b> | 4   |     | 4   |     |     |
| <b>Ö02</b> | 4   |     | 5   |     |     |
| <b>Ö03</b> |     |     |     | 4   |     |
| <b>Ö04</b> | 4   |     | 4   |     |     |
| <b>Ö05</b> | 5   |     | 4   |     |     |

Kırıkkale Üniversitesi



| BİÇİMSEL DİLLER VE OTOMATA |         |                            |     |       |      |
|----------------------------|---------|----------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                    | Kodu    | Adı                        | T+U | Kredi | AKTS |
| 6                          | 0205602 | BİÇİMSEL DİLLER VE OTOMATA | 3   | 3     | 4    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren                   | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|-------------------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Dr. Öğr. Üyesi Atilla ERGÜZEN |                     |

**Dersin Amacı :**

Programlama dillerinin tasarımına ilişkin matematiksel yöntemlerin sunulması ve derleyicilerin çalışma ilkelerini anlamak.

**Dersin İçeriği :**

Dillerle ilgili temel matematik, Regüler ifadeler ve kümeler. Deterministik ve nondeterministik otomatlar. Dilbilgisi ve diller, Regüler diller, başlamadan bağımsız diller. Gramerin iyileştirilmesi Normal formlar. Yiğitli otamatlar, Turing makineleri, Ayrıştırma işlemleri, Dillerin sınıflandırılması, LL(k) diller ve LR(k) diller. Shift-Reduce ve Recursive-Descend ayrıştırma yöntemleri.

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**

Shallit, J. (2008). A second course in formal languages and automata theory. Cambridge University Press.  
Ders anlatımı  
"Elements of the Theory of Computation"(2nd ed.), Lewis, H.R. & Papadimitriou, C.H., Prentice-Hall, 1998

**Ders Yapısı**

|                             |   |    |                  |   |    |
|-----------------------------|---|----|------------------|---|----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | 50 | Eğitim Bilimleri | : |    |
| Mühendislik Bilimleri       | : |    | Fen Bilimleri    | : |    |
| Mühendislik Tasarımı        | : |    | Sağlık Bilimleri | : |    |
| Sosyal Bilimler             | : |    | Alan Bilgisi     | : | 50 |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Kümeler ve Bağlantılar  |             |            |
| 2     | Biçimsel Diller   |             |            |
| 3     | Deterministik Sonlu Otomatlar                                     |             |            |
| 4     | Deterministik Sonlu Otomatlar                                     |             |            |
| 5     | Deterministik Olmayan Sonlu Otomatlar                             |             |            |
| 6     | Deterministik ve Deterministik Olmayan Sonlu Otomatların Denkliği |             |            |
| 7     | Deterministik ve Deterministik Olmayan Sonlu Otomatların Denkliği |             |            |
| 8     | Pumping Teoremi   |             |            |
| 9     | Durum İndirgeme   |             |            |
| 10    | Başlamadan Bağımsız Diller  |             |            |
| 11    | Yiğitli Otomatlar   |             |            |
| 12    | Turing Makineleri   |             |            |
| 13    | Rasgele Erişimli Turing Makineleri                                |             |            |
| 14    | Church – Turing Tezi  |             |            |
| 15    |   |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Dil tasarımlarının gerçekleştirilmesi.   |
| Ö02     | Regüler ifadeler ve kümeler  |
| Ö03     | Deterministik ve nondeterministik otomatlar  |
| Ö04     | Dilbilgisi ve diller, Regüler diller, başlamadan bağımsız diller.  |
| Ö05     | Gramerin iyileştirilmesi Normal formlar.   |
| Ö06     | Yiğitli otamatlar, Turing makineleri, Ayrıştırma işlemleri, Dillerin sınıflandırılması, LL(k) diller ve LR(k) diller. Shift-Reduce ve Recursive-Descend ayrıştırma yöntemleri. |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ?lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları |        |             |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları     | Sayısı | Katkı       |
| Ara Sınav               | 1      | %40         |
| Kısa Sınav              | 0      | %0          |
| Ödev                    | 0      | %0          |
| Devam                   | 0      | %0          |
| Uygulama                | 0      | %0          |
| Proje                   | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>           |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  |        |        |                      |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik                | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 3      | 48                   |
| Ödevler                 | 0      | 0      | 0                    |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 10     | 10                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 20     | 20                   |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>126</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>4</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |  |  |  |  |  |  |  |  |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 3   | 5   | 4   | 4   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö01</b> | 3   | 5   | 4   | 4   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö02</b> | 3   | 5   | 4   | 4   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö03</b> | 3   | 5   | 4   | 4   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö04</b> | 3   | 5   | 4   | 4   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö05</b> | 3   | 5   | 4   | 4   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö06</b> | 3   | 5   | 4   | 4   | 1   | 1   | 1   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi



| BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİNDE ÖZEL KONULAR |         |   |     |       |      |
|---|---------|---|-----|-------|------|
| Yarıyıl                                 | Kodu    | Adı                                     | T+U | Kredi | AKTS |
| 6                                       | 0205607 | BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİNDE ÖZEL KONULAR | 3   | 3     | 5    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Seğmeli     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren          | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|----------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Prof.Dr. Hasan ERBAY |                     |

**Dersin Amacı :**

Güncel yapay zeka uygulamaları ve kullanım alanlarının anlatılması. Bilgisayarlı görü ve robotik uygulamalarının tanıtılması. Bilgisayar mühendisliği ile ilgili popüler teknolojilerin tanıtılması ve kullanım alanlarının gösterilmesi.

**Dersin İçeriği :**

Ders, bilgisayar mühendisliği alanında güncel teknolojilerin genel özelliklerini ve bu teknolojilerin kullanım alanlarının tanıtılmasını kapsamaktadır.

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**

Top 10 Technology Trends for 2018: IEEE Computer Society Predicts the Future of Tech, IEEE Computer Society.

**Ders Yapısı**

|                             |   |     |                  |   |  |
|-----------------------------|---|-----|------------------|---|--|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | 100 | Eğitim Bilimleri | : |  |
| Mühendislik Bilimleri       | : |     | Fen Bilimleri    | : |  |
| Mühendislik Tasarımı        | : |     | Sağlık Bilimleri | : |  |
| Sosyal Bilimler             | : |     | Alan Bilgisi     | : |  |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Bilgisayarlar: Geçmiş, Günümüz, Gelecek  |             |            |
| 2     | Yapay Zeka UygulamalarıMakine ÖğrenmesiDerin Öğrenme                                       |             |            |
| 3     | Yapay Zeka UygulamalarıBüyük VeriDoğal Dil İşleme  |             |            |
| 4     | Bilgisayarlı Görü ve Örüntü TanımaRobotikRobotik Çalışmalarla İlgili Etik Problemler       |             |            |
| 5     | Bulut Bilişim  |             |            |
| 6     | Nesnelerin İnterneti   |             |            |
| 7     | Artırılmış Sanal GerçeklikOyun Geliştirme ve Oyun Motorları                                |             |            |
| 8     | Ara Sınavı   |             |            |
| 9     | Mobil Uygulamalar Sosyal Medya Uygulamaları  |             |            |
| 10    | Veritabanı ve Dosyalama SistemleriNo SQL Veritabanı (MongoDB), Hadoop                      |             |            |
| 11    | Kripto Para  |             |            |
| 12    | Web Teknolojileri Angular JS, Node JS, React JS, Ionic, Bootstrap, Django, Laravel, Spring |             |            |
| 13    | Yazılım Geliştirme Araç ve Ortamları JIRA, GitHub, UML                                     |             |            |
| 14    | Bilgisayar ve Veri Güvenliği   |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Güncel yapay zeka uygulamaları ve algoritmalarını açıklar.  |
| Ö02     | Robotik alanında geline teknolojiyi ve robot teknolojisini ile ilgili gelecekte yaşanabilecek sorunları tartışır. |
| Ö03     | Bilgisayar mühendisliği ile ilgili güncel teknolojileri anlatır.  |
| Ö04     | Veri güvenliği uygulamalarını tanımlar ve uygulamalarında kullanır.   |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ?lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 0      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 0      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 3      | 48                   |
| Ödevler                 | 5      | 2      | 10                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 25     | 25                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 25     | 25                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>156</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 2   | 3   | 4   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö01</b> | 5   | 2   | 3   | 4   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö02</b> | 5   | 2   | 3   | 4   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö03</b> | 5   | 2   | 3   | 4   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö04</b> | 5   | 2   | 3   | 4   | 1   | 1   | 1   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi





| 0205610 BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİNDE ÖZEL KONULAR (SS) |         |  |     |       |      |
|--|---------|--|-----|-------|------|
| Yarıyıl  | Kodu    | Adı  | T+U | Kredi | AKTS |
| 6  | 0205610 | BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİNDE ÖZEL KONULAR (SS) | 3   | 3     | 2    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Seğmeli     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren          | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|----------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Prof.Dr. Hasan ERBAY |                     |

**Dersin Amacı :**

Güncel yapay zeka uygulamaları ve kullanım alanlarının anlatılması. Bilgisayarlı görü ve robotik uygulamalarının tanıtılması. Bilgisayar mühendisliği ile ilgili popüler teknolojilerin tanıtılması ve kullanım alanlarının gösterilmesi.

**Dersin İçeriği :**

Ders, bilgisayar mühendisliği alanında güncel teknolojilerin genel özelliklerini ve bu teknolojilerin kullanım alanlarının tanıtılmasını kapsamaktadır.

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**

Top 10 Technology Trends for 2018: IEEE Computer Society Predicts the Future of Tech, IEEE Computer Society.

**Ders Yapısı**

|                             |   |     |                  |   |  |
|-----------------------------|---|-----|------------------|---|--|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | 100 | Eğitim Bilimleri | : |  |
| Mühendislik Bilimleri       | : |     | Fen Bilimleri    | : |  |
| Mühendislik Tasarımı        | : |     | Sağlık Bilimleri | : |  |
| Sosyal Bilimler             | : |     | Alan Bilgisi     | : |  |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Bilgisayarlar: Geçmiş, Günümüz, Gelecek  |             |            |
| 2     | Yapay Zeka UygulamalarıMakine ÖğrenmesiDerin Öğrenme                                       |             |            |
| 3     | Yapay Zeka UygulamalarıBüyük VeriDoğal Dil İşleme  |             |            |
| 4     | Bilgisayarlı Görü ve Örüntü TanımaRobotikRobotik Çalışmalarla İlgili Etik Problemler       |             |            |
| 5     | Bulut Bilişim  |             |            |
| 6     | Nesnelerin İnterneti   |             |            |
| 7     | Artırılmış Sanal GerçeklikOyun Geliştirme ve Oyun Motorları                                |             |            |
| 8     | Ara Sınavı   |             |            |
| 9     | Mobil Uygulamalar Sosyal Medya Uygulamaları  |             |            |
| 10    | Veritabanı ve Dosyalama SistemleriNo SQL Veritabanı (MongoDB), Hadoop                      |             |            |
| 11    | Kripto Para  |             |            |
| 12    | Web Teknolojileri Angular JS, Node JS, React JS, Ionic, Bootstrap, Django, Laravel, Spring |             |            |
| 13    | Yazılım Geliştirme Araç ve Ortamları JIRA, GitHub, UML                                     |             |            |
| 14    | Bilgisayar ve Veri Güvenliği   |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Güncel yapay zeka uygulamaları ve algoritmalarını açıklar.  |
| Ö02     | Robotik alanında geline teknolojiyi ve robot teknolojisini ile ilgili gelecekte yaşanabilecek sorunları tartışır. |
| Ö03     | Bilgisayar mühendisliği ile ilgili güncel teknolojileri anlatır.  |
| Ö04     | Veri güvenliği uygulamalarını tanımlar ve uygulamalarında kullanır.   |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ?lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 0      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 0      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 0      | 0                    |
| Ödevler                 | 0      | 0      | 0                    |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 10     | 10                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 10     | 10                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>68</b>            |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>2</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 2   | 3   | 4   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö01</b> | 5   | 2   | 3   | 4   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö02</b> | 5   | 2   | 3   | 4   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö03</b> | 5   | 2   | 3   | 4   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö04</b> | 5   | 2   | 3   | 4   | 1   | 1   | 1   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205608 BULANIK MANTIK* |         |                 |     |       |      |
|-------------------------|---------|-----------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                 | Kodu    | Adı             | T+U | Kredi | AKTS |
| 6                       | 0205608 | BULANIK MANTIK* | 3   | 3     | 5    |

| Öğretim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Seçmeli     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren       | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|-------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Prof. Hasan Erbay |                     |

**Dersin Amacı :**  
Modern kontrol sistemlerinin bulanık teori ile modelleyebilmek. Bulanık mantık kontrol sistemlerinin uygulama alanlarını göstermek. Yüksek lisans öğrencilerinin iyi bir temel bilgiye sahip olacak şekilde yetişmek, teknolojik gelişmelere uyum sağlayabilecek bir alt yapı oluşturmak.

**Dersin İçeriği :**  
Belirsizlik kavramı (Yöntemler, Kümeler, Temel kavramlar), Klasik sistemler, Üyelik fonksiyonları, Lojik sistemler ile bulanık mantık yapılarının karşılaştırılması, Bulanık matematik işlemleri, Bulanık mantık ta küme ilişkileri, Bulanık mantıkta kuralların tanımlanması, Sözel tanımlamalar (linguistic), Lineer ve lineer olmayan sistemlerin tanımlanması, Bulanık mantık sistem uygulamaları.

| Dersin Kaynakları |   |
|-------------------|---|
| <b>Kaynakları</b> | J.-S. Roger Jang, Ned Gulley "MATLAB User's Guide Fuzzy Logic Toolbox, Computation Programming Visualization", 1997.<br>Radim Belohlavek and George J. Klir , "Concepts and Fuzzy Logic" , MIT Press, 2011. |

| Ders Yapısı                        |      |                         |      |
|------------------------------------|------|-------------------------|------|
| <b>Matematik ve Temel Bilimler</b> | : 40 | <b>Eğitim Bilimleri</b> | :    |
| <b>Mühendislik Bilimleri</b>       | : 20 | <b>Fen Bilimleri</b>    | :    |
| <b>Mühendislik Tasarımı</b>        | : 20 | <b>Sağlık Bilimleri</b> | :    |
| <b>Sosyal Bilimler</b>             | :    | <b>Alan Bilgisi</b>     | : 20 |

| Ders Konuları |   |             |            |
|---------------|---|-------------|------------|
| Hafta         | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
| 1             | Bulanık mantık kontrol sistemlerine giriş, Bulanık mantığın tarihçesi, Bulanık mantık nedir? Faydaları nelerdir?          |             |            |
| 2             | Bulanık küme teorisi ve uygulamalar   |             |            |
| 3             | Bulanık Mantık Teorisi, Klasik Mantık Teorisi, Boole Cebri, Bulanık İlişkiler   |             |            |
| 4             | Bulanık Mantık Uygulamaları (Ayrık Zamanlı Dinamik Bulanık Sistemlerinin Kararlılığı)                                     |             |            |
| 5             | Bulanık Mantık Uygulamaları (Statik Bulanık Modelleme Parametreleri Tanımlama)  |             |            |
| 6             | Bulanık Kontrol Sistemleri (geleneksel veya klasik kontrol sistemlerinin teorisi)   |             |            |
| 7             | Bulanık Kontrol Sistemleri (Tek giriş, tek çıkış (SISO) lineer kontrol sistemleri için frekans alanı analizi)             |             |            |
| 8             | Bulanık Kontrol Sistemleri (çoklu giriş çoklu çıkış (MIMO) doğrusal ve doğrusal olmayan sistemlerin matematiksel teorisi) |             |            |
| 9             | Bulanık Kontrol Sistemleri (Endüstriyel Uygulamalar, PLC, Gömülü İşlemciler uygulamaları)                                 |             |            |
| 10            | MATLAB ile bulanık mantık uygulamaları(MATLAB Bulanık Mantık Araçları)  |             |            |
| 11            | MATLAB ile bulanık mantık uygulamaları(Temel uygulama örnekleri)  |             |            |
| 12            | Fuzzy TECH Yazılım ve uygulamaları kullanarak Bulanık mantık modelleme  |             |            |
| 13            | Öğrenci sunumları   |             |            |
| 14            | Öğrenci sunumları   |             |            |

| Dersin Öğrenme Çıktıları |  |
|--------------------------|--|
| <b>Sıra No</b>           | <b>Açıklama</b>  |
| Ö01                      | Sayısal sistemler ile ilgili temel kavramları bilir      |
| Ö02                      | Bulanık küme teorisini bilir.                            |
| Ö03                      | Bulanık modelleme yapabilir                              |
| Ö04                      | Bulanık Mantık sistemiyle tasarımlar gerçekleştirebilir. |

| Programın Öğrenme Çıktıları |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Sıra No</b>              | <b>Açıklama</b>  |
| P07                         | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08                         | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05                         | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabileme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabileme, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi  |
| P06                         | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04                         | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ?lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01                         | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02                         | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03                         | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 3      | 48                   |
| Ödevler                 | 2      | 5      | 10                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 1      | 10     | 10                   |
| Ara Sınavlar            | 1      | 10     | 10                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 30     | 30                   |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>156</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Ö01</b> | 5   | 5   | 4   | 1   | 4   |     |     | 1   |
| <b>Ö02</b> | 4   | 3   | 3   | 3   |     | 3   |     |     |
| <b>Ö03</b> | 4   | 4   | 3   | 5   | 2   |     | 2   | 1   |
| <b>Ö04</b> | 5   | 3   |     |     |     |     | 1   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205606 DERLEYİCİ VE KOD ÜRETİMİ* |         |                           |     |       |      |
|-----------------------------------|---------|---------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                           | Kodu    | Adı                       | T+U | Kredi | AKTS |
| 6                                 | 0205606 | DERLEYİCİ VE KOD ÜRETİMİ* | 3   | 3     | 5    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Seğmeli     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü  | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|----------------------|-------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          | Prof.Dr. Hasan ERBAY |             |                     |

**Dersin Amacı :**

Programlama dillerinin temellerinin, derleyici işlev ve aşamalarının öğrenilmesi, derleyici ile programlama dilleri ve programlar arasındaki etkileşimin kavranması

**Dersin İçeriği :**

Derleme Aşamaları, Sözlüksel Analiz, Sözdizim Analizi, Anlamsal Analiz, Aradüzyer Kod Üretimi, Hedef Kod Üretimi, Kod Optimizasyonu

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**

Aho, Sethi, Ullman, "Compilers: Principles, Techniques, and Tools 2E", Addison-Wesley, 2006

**Ders Yapısı**

|                             |      |                  |   |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 20 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : 80 | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | :    | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Ders Tanıtımı ve Temel Kavramlar                                     |             |            |
| 2     | Derlemeye Giriş, Derlemenin Aşamaları                                |             |            |
| 3     | Tek geçişli basit bir derleyici ile derleme işlevlerinin açıklanması |             |            |
| 4     | Sözlüksel Analiz, Andaç üretimi                                      |             |            |
| 5     | BNF ve CFG ile Programlama Dili Tanımları                            |             |            |
| 6     | Sözdizim Analizi, Ayrıştırma Ağacı                                   |             |            |
| 7     | Anlamsal Analiz  |             |            |
| 8     | Tür Kontrolleri, Sembol Tabloları                                    |             |            |
| 9     | Ara Sınav  |             |            |
| 10    | Aradüzyer kod gösterimi  |             |            |
| 11    | Aradüzyer kod üretimi  |             |            |
| 12    | Hedef Kod Üretimi  |             |            |
| 13    | Makineden Bağımsız Kod Optimizasyonu                                 |             |            |
| 14    | Komut Seviyesi Paralel İşlem   |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Öğrenciler derlemenin tüm aşamalarında kullanılan algoritmalar hakkında bilgi sahibidir.  |
| Ö02     | Öğrenciler yeni programlama dilleri tasarlanmanın nasıl yapılacağını bilir ve gerekli modüllerdeki analiz ve teknikleri kullanabilir. |
| Ö03     | Öğrenciler derleyicinin kullandığı optimizasyon yöntem ve algoritmalarına hakimdir.   |
| Ö04     | Öğrenciler platforma özgü derleyici algoritmalarını bilir.  |
| Ö05     | Öğrenciler derleyici geliştirme yöntemlerini bilir.   |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etiği, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                              |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 3      | 48                   |
| Ödevler                 | 5      | 2      | 10                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 20     | 20                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 30     | 30                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>156</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 4   | 3   | 4   | 3   | 2   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö01</b> | 4   | 3   | 4   | 2   | 3   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö02</b> | 4   | 3   | 4   | 3   | 3   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö03</b> | 4   | 3   | 4   | 2   | 2   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö04</b> | 4   | 3   | 4   | 3   | 2   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö05</b> | 4   | 3   | 4   | 3   | 2   | 2   | 1   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205609 GENETİK ALGORİTMALAR VE PROGRAMLAMA* |         |                                      |     |       |      |
|--|---------|--------------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                                      | Kodu    | Adı                                  | T+U | Kredi | AKTS |
| 6  | 0205609 | GENETİK ALGORİTMALAR VE PROGRAMLAMA* | 3   | 3     | 5    |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|--------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Öğün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Seçmeli     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren                   | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|-------------------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Prof.Dr. Erdem Kamil YILDIRIM |                     |

**Dersin Amacı :**

Bu dersin amacı, öğrencilerin genetik algoritmaların yapısını ve kullanım amaçlarını öğrenerek mühendisliğe uygulanması ile ilgili bilgi edinmesidir.

**Dersin İçeriği :**

Optimizasyon kavramı, genetik algoritmaların temel prensipleri, genetik algoritmadaki aşamalar, Mühendislikteki kullanım alanları ve örnekleri

**Dersin Kaynakları****Kaynaklar**

Melanle, M., (1996), An Introduction to Genetic Algorithms, MIT Press  
Tahtaya yazmak, sözlü olarak anlatmak, projeksiyon ile yanıtımlık ve soru-cevaplarla tartışmak  
Şen, Z. , (2004), Genetik Algoritma ve En İyi Yöntemleri, Su Vakfı Yayınları

**Ders Yapısı**

|                             |      |                  |      |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 40 | Eğitim Bilimleri | :    |
| Mühendislik Bilimleri       | : 20 | Fen Bilimleri    | : 10 |
| Mühendislik Tasarımı        | :    | Sağlık Bilimleri | : 10 |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : 20 |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Giriş, genel optimizasyon kavramı ve Genetik Algoritma             |             |            |
| 2     | Giriş, genel optimizasyon kavramı ve Genetik Algoritma             |             |            |
| 3     | Genetik Algoritmalarındaki temel kavramlar                         |             |            |
| 4     | Genetik Algoritmalarındaki temel kavramlar                         |             |            |
| 5     | Uygunluk fonksiyonları   |             |            |
| 6     | Mutasyon işlemi  |             |            |
| 7     | Kopyalama ve çaprazlama işlemleri                                  |             |            |
| 8     | Ara sınav  |             |            |
| 9     | Genetik algoritma ile diğer metodların karşılaştırılması           |             |            |
| 10    | Genetik algoritma ile diğer metodların karşılaştırılması           |             |            |
| 11    | Genetik Algoritmanın Genetik İşlemcilerinin yapıları               |             |            |
| 12    | Genetik algoritmaların kullanıldığı örnek mühendislik uygulamaları |             |            |
| 13    | Genetik algoritmaların kullanıldığı örnek mühendislik uygulamaları |             |            |
| 14    | Genel Tekrar   |             |            |
| 15    |  |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Temel genetik algoritma kavramlarını bilme   |
| Ö02     | Genetik algoritmaların bileşenlerini kavrama   |
| Ö03     | Bir optimizasyon probleminin genetik algoritma kullanılarak çözülebilmesi için analiz yapabilme. |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 3      | 48                   |
| Ödevler                 | 2      | 5      | 10                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 1      | 10     | 10                   |
| Ara Sınavlar            | 1      | 10     | 10                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 30     | 30                   |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>156</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|     | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 5   |     |     | 5   |     |     | 1   |     |
| Ö02 |     | 5   | 3   |     | 2   | 4   |     |     |
| Ö03 |     |     |     |     |     |     |     | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi





| 0205603 MİKROİŞLEMCİLER |         |                 |     |       |      |
|-------------------------|---------|-----------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                 | Kodu    | Adı             | T+U | Kredi | AKTS |
| 6                       | 0205603 | MİKROİŞLEMCİLER | 3   | 3     | 5    |

| Öğretim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren                | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|----------------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Dr. Öğr. Üyesi Taner TOPAL |                     |

**Dersin Amacı :**

Bu derste, günümüz bilgisayar teknolojileri içerisindeki programları işleyen ve çalıştıran mikroişlemcili sistemler hakkında bilgi verilmesi; endüstride yaygın kullanılan 8085 mikroşlemci ve 8051 denetleyici mimari yapılarını ve kodlarını inceleyerek, simülör ortamında uygulamalı örnekler ile öğrencilerin teorik ve pratik bilgiler kazanması hedeflenmektedir.

**Dersin İçeriği :**

Mikroşlemcili Sistem Kavramları; Bellek Çeşitleri, Organizasyonu ve Uygulamaları, 8085 Mikroşlemci Mimarisi, 8051 Mikrodenetleyici Mimarisi, Kodları ve Örnek Uygulamaları

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**

Barry B. Brey, The Intel Microprocessors, Pearson Prentice Hall, 7th Ed., 2006., Ramesh S. Gaonkar, Microprocessor architecture, programming, and applications with the 8085, Prentice Hall, 2002.  
Ders anlatımı

**Ders Yapısı**

|                             |   |     |                  |   |  |
|-----------------------------|---|-----|------------------|---|--|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | 100 | Eğitim Bilimleri | : |  |
| Mühendislik Bilimleri       | : |     | Fen Bilimleri    | : |  |
| Mühendislik Tasarımı        | : |     | Sağlık Bilimleri | : |  |
| Sosyal Bilimler             | : |     | Alan Bilgisi     | : |  |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Mikroşlemcilerin Tarihi Gelişimi, Mikroşlemcili Sistemlerin Temel Kavramları ve Temel Mikroşlemci Mimarisi |             |            |
| 2     | Bellek Çeşitleri ve Organizasyonu  |             |            |
| 3     | Bellek Organizasyonu ve Örnek Uygulamaları   |             |            |
| 4     | 8085A Mikroşlemcisi İç Mimarisi  |             |            |
| 5     | Yol Çevrimleri, Zamanlama ve Adresleme Modları, 8085 Örnekleri   |             |            |
| 6     | Zamanlayıcı/Sayıcılar Kavramları ve Örnekler   |             |            |
| 7     | Kesme Yapısı ve Örnekler   |             |            |
| 8     | 8085 assembly ile Örnek Uygulamalar  |             |            |
| 9     | 8085 assembly ile Örnek Uygulamalar  |             |            |
| 10    | Mikrodenetleyiciler ve 8051 Ailesi   |             |            |
| 11    | 8051 Mimarisi  |             |            |
| 12    | 8051 Assembly Dili ve Komutları  |             |            |
| 13    | 8051 ile Örnek Uygulamalar   |             |            |
| 14    | 8051 ile Örnek Uygulamalar   |             |            |
| 15    |  |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Mikroşlemci, mikroşlemcili sistem, mikrokontrolör tanımlarını öğrenir  |
| Ö02     | 8085e ait mimari yapıyı öğrenir.   |
| Ö03     | Bellek organizasyonu kavramını öğrenir ve tasarımı yapabilir   |
| Ö04     | 8051 mikrodenetleyici mimarisinin öğrenir 8085 ve 8051e ait assembly dilinde programlama yapar, sayıcı/zamanlayıcı kavramlarını öğrenir, kesme yapılarını öğrenir. |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını bireysel ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi   |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarımı, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etiği, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi   |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi  |
| P03     | Karşılıklı bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                          |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 15     | 3      | 45                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 15     | 2      | 30                   |
| Ödevler                 | 5      | 5      | 25                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 20     | 20                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 20     | 20                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>140</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 4   | 3   | 4   | 3   | 4   | 5   | 3   |

Kırıkkale Üniversitesi



| PROJE 2 |        |         |     |       |      |
|---------|--------|---------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu   | Adı     | T+U | Kredi | AKTS |
| 6       | 020550 | PROJE 2 | 2   | 2     | 2    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|-------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          | Prof. Hasan Erbay   |             |                     |

**Dersin Amacı :**

Bir projeyi hazırlamak için gerekli olan tüm ön işlemlerin öğrencilere kazandırılması

**Dersin İçeriği :**

Projelerle Strateji; organizasyonun projelere entegrasyonu; projeyi tanımlamak; tahmin süreleri ve maliyetleri; bir ağ planı geliştirmek; CPM için LP yaklaşımı; PERT; zamanlama kaynakları; kaynak tahsisi için matematiksel modeller; proje süresini azaltmak; çarpma için matematiksel model; ilerleme ve değerlendirme; kontrol süreci; proje kapatma denetim süreci; uluslararası projeler.

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**

Larson, E.W., C.F. Gray, "Project Management", 6th Ed., 2014, McGraw-Hill, New York.  
Larson, E.W., C.F. Gray, "Project Management", 6th Ed., 2014, McGraw-Hill, New York.

**Ders Yapısı**

|                             |      |                  |      |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 20 | Eğitim Bilimleri | :    |
| Mühendislik Bilimleri       | : 30 | Fen Bilimleri    | :    |
| Mühendislik Tasarımı        | : 30 | Sağlık Bilimleri | :    |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : 20 |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Proje Yönetimine Giriş                             |             |            |
| 2     | Strateji ve Proje Seçimi                           |             |            |
| 3     | Projeyi tanımlama                                  |             |            |
| 4     | Zaman ve Maliyet Tahmini                           |             |            |
| 5     | Proje Planı Geliştirme                             |             |            |
| 6     | Risk Yönetimi                                      |             |            |
| 7     | Kaynak ve Maliyet Planlama                         |             |            |
| 8     | Proje Analizi                                      |             |            |
| 9     | Etkili Proje Yönetimi                              |             |            |
| 10    | Ara Sınav  |             |            |
| 11    | Proje Takım Yönetimi                               |             |            |
| 12    | İlerleme ve Performans Yönetimi ve Değerlendirmesi |             |            |
| 13    | Agile Proje Yönetimi                               |             |            |
| 14    | Proje Sunumları                                    |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Proje yönetimi konusunda temel bir anlayış geliştirmek                                |
| Ö02     | Proje seçiminde ana faktörleri anlamak ve stratejik hedeflerle uyumlaştırmak          |
| Ö03     | Bir projenin aşamalarını tasarlamak, proje zamanlarını ve maliyetlerini tahmin etmek, |
| Ö04     | Proje yönetimi ile ilişkili riskleri anlamak sonuçları değerlendirmek                 |
| Ö05     | Proje maliyetini ve kaynaklarını değerlendirmek                                       |
| Ö06     | Çeşitli Bilgisayar Yazılımları kullanarak problem çözme becerilerinin geliştirmek     |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilmek, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi  |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığını ve uygulandığını konusunda uygulamalı bilgi                                    |
| P03     | Karşılıklı bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                          |

| Değerlendirme Ölçütleri |        |             |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları     | Sayısı | Katkı       |
| Ara Sınav               | 1      | %40         |
| Kısa Sınav              | 0      | %0          |
| Ödev                    | 0      | %0          |
| Devam                   | 0      | %0          |
| Uygulama                | 0      | %0          |
| Proje                   | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>           |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  |        |        |                      |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik                | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
| Ders Süresi             | 14     | 2      | 28                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 1      | 10     | 10                   |
| Ödevler                 | 0      | 0      | 0                    |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 10     | 10                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 1      | 10     | 10                   |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 10     | 10                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>68</b>            |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>2</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |  |  |  |  |  |  |  |  |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 4   | 5   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 3   |
| <b>Ö01</b> | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 3   | 4   | 3   |
| <b>Ö02</b> | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 4   | 3   |
| <b>Ö03</b> | 4   | 5   | 4   | 3   | 2   | 1   | 3   | 3   |
| <b>Ö04</b> | 5   | 4   | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 3   |
| <b>Ö05</b> | 5   | 4   | 5   | 3   | 4   | 1   | 3   | 3   |
| <b>Ö06</b> | 5   | 4   | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 3   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205601 SİNYALLER VE SİSTEMLER |         |                        |     |       |      |
|--------------------------------|---------|------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                        | Kodu    | Adı                    | T+U | Kredi | AKTS |
| 6                              | 0205601 | SİNYALLER VE SİSTEMLER | 3   | 3     | 5    |

| Öğretim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|--------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Öğün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren               | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|---------------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Dr. Öğr. Üyesi Ata Sevinc |                     |

**Dersin Amacı :**

Sürekli ve ayrı zamanlı sinyaller ve sistemleri, özellikle de doğrusal zamanla değişmez sistemleri analiz yöntemlerini öğretmek. Titreşim olan her konuda kullanılabilecek frekans ve "z" uzayı analizlerini öğretmek.

**Dersin İçeriği :**

Sürekli zaman ve ayrı zaman sinyalleri. Bazı sinyal özellikleri: Tek sinyaller, çift sinyaller, periyodik sinyaller. Temel sürekli zaman ve ayrı zaman sinyalleri. Üstel, sinüzoidal, birim basamak ve birim darbe sinyalleri. Sürekli / kesikli zaman sinyallerinin darbelerin integrali / toplamı olarak ifade edilmesi. Sistemler: Blok şemalar. Sistem özellikleri. Doğrusal zamanla değişen sistemlerde darbe tepkisi ve giriş-çıkış ilişkisi. Doğrusal zamanla değişmez (DZD) sistemlerde birim darbe tepkisi, giriş-çıkış ilişkisi ve konvolüsyon. Konvolüsyon örnekleri. DZD sistemlerde birim darbe tepkisi, giriş-çıkış ilişkisi ve konvolüsyon. DZD sistemlerde bazı sistem özellikleri. DZD sürekli zaman sistemlerinde diferansiyel denklemler. Diferansiyel denklemlerden birim darbe tepkisinin bulunması. DZD kesikli zaman sistemlerinde fark denklemleri. Fark denklemlerinden birim darbe tepkisinin bulunması. Fourier serileri: Gerçel ve karmaşık ifadeleri. Özel simetri durumları. Spektrum çizimleri. Periyodik olmayan sinyallerin Fourier Serileri. Fourier dönüşümü ve ters Fourier dönüşümü. Fourier serisi ile ilişkisi. Üstel sinyallerin dönüşümleri. Periyodik sinyallerin Fourier dönüşümleri. Birim basamak ve birim darbe sinyallerinin Fourier dönüşümleri. Fourier dönüşümü özellikleri. Modülasyon. Örneklemeye teoremi. Sürekli zaman sistemlerinde transfer fonksiyon. Diferansiyel denklemlerle tanımlı DZD sistemlerin Fourier dönüşümüyle çözümü. Z-Dönüşümü ve ters Z-dönüşümü. Yakınsama bölgesi özellikleri. Üstel sinyallerin dönüşümleri. Z-Dönüşümü özellikleri. Ayrı zaman sistemlerinde transfer fonksiyon. Fark denklemleriyle tanımlı DZD sistemlerin Z-dönüşümüyle çözümü. Ayrı zaman sinyallerinin Fourier serileri. Ayrı zamanlı ve ayrı Fourier dönüşümleri.

**Dersin Kaynakları**

|                  |  |
|------------------|--|
| <b>Kaynaklar</b> | itt<br>"Sinyaller ve Sistemler", Alan V. Oppenheim, Alan S. Willsky, Ian T. Young, Akademi Kitabevi.<br>"Sinyaller ve Sistemler", Hwei P. Hsu, Schaum Serisi Yayınları.<br><a href="http://AtaSevinc.net">http://AtaSevinc.net</a><br>Ders notları |
|------------------|--|

**Ders Yapısı**

|                                    |   |                         |   |
|------------------------------------|---|-------------------------|---|
| <b>Matematik ve Temel Bilimler</b> | : | <b>Eğitim Bilimleri</b> | : |
| <b>Mühendislik Bilimleri</b>       | : | <b>Fen Bilimleri</b>    | : |
| <b>Mühendislik Tasarımı</b>        | : | <b>Sağlık Bilimleri</b> | : |
| <b>Sosyal Bilimler</b>             | : | <b>Alan Bilgisi</b>     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Sürekli zaman ve ayrı zaman sinyalleri. Bazı sinyal özellikleri: Tek sinyaller, çift sinyaller, periyodik sinyaller. Temel sürekli zaman ve ayrı zaman sinyalleri. Üstel, sinüzoidal, birim basamak ve birim darbe sinyalleri. |             |            |
| 2     | Sürekli / kesikli zaman sinyallerinin darbelerin integrali / toplamı olarak ifade edilmesi. Sistemler: Blok şemalar. Sistem özellikleri.   |             |            |
| 3     | Doğrusal zamanla değişen sistemlerde darbe tepkisi ve giriş-çıkış ilişkisi. Doğrusal zamanla değişmez (DZD) sistemlerde birim darbe tepkisi, giriş-çıkış ilişkisi ve konvolüsyon.  |             |            |
| 4     | Konvolüsyon örnekleri.   |             |            |
| 5     | DZD sistemlerde birim basamak tepkisi. DZD sistemlerde girişler arasındaki ilişkiden, çıkışlar arasındaki ilişkinin bulunması. DZD sistemlerde bazı sistem özellikleri.  |             |            |
| 6     | DZD sürekli zaman sistemlerinde diferansiyel denklemler. Diferansiyel denklemlerden birim darbe tepkisinin bulunması   |             |            |
| 7     | DZD kesikli zaman sistemlerinde fark denklemleri. Fark denklemlerinden birim darbe tepkisinin bulunması.   |             |            |
| 8     | Fourier serileri: Gerçel ve karmaşık ifadeleri. Özel simetri durumları. Spektrum çizimleri. Periyodik olmayan sinyallerin Fourier Serileri.  |             |            |
| 9     | Fourier dönüşümü ve ters Fourier dönüşümü. Fourier serisi ile ilişkisi. Üstel sinyallerin dönüşümleri.   |             |            |
| 10    | Periyodik sinyallerin Fourier dönüşümleri. Birim basamak ve birim darbe sinyallerinin Fourier dönüşümleri. Fourier dönüşümü özellikleri. Modülasyon. Örneklemeye teoremi.  |             |            |
| 11    | Sürekli zaman sistemlerinde transfer fonksiyon. Diferansiyel denklemlerle tanımlı DZD sistemlerin Fourier dönüşümüyle çözümü.  |             |            |
| 12    | Z-Dönüşümü ve ters Z-dönüşümü. Yakınsama bölgesi özellikleri. Üstel sinyallerin dönüşümleri. Z-Dönüşümü özellikleri  |             |            |
| 13    | Ayrı zaman sistemlerinde transfer fonksiyon. Fark denklemleriyle tanımlı DZD sistemlerin Z-dönüşümüyle çözümü.   |             |            |
| 14    | Ayrı zaman sinyallerinin Fourier serileri. Ayrı zamanlı ve ayrı Fourier dönüşümleri.   |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

|                |   |
|----------------|---|
| <b>Sıra No</b> | <b>Açıklama</b>   |
| Ö01            | Sürekli ve ayrı zamanlı sinyaller ve sistemlerin analiz yöntemlerinin öğrenilmesi.          |
| Ö02            | Doğrusal zamanla değişmez sistemler üzerindeki çeşitli hesaplama tekniklerinin öğrenilmesi. |
| Ö03            | Frekans uzayı ve z- uzayı analizlerinin öğrenilmesi.  |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

|                |  |
|----------------|--|
| <b>Sıra No</b> | <b>Açıklama</b>  |
| P07            | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08            | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05            | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilme, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi  |
| P06            | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04            | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01            | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02            | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03            | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 5      | 80                   |
| Ödevler                 | 0      | 0      | 0                    |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 20     | 1      | 20                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 20     | 1      | 20                   |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>168</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>6</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 2   | 3   | 2   | 2   | 4   | 1   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi



Evrak Tarih ve Sayısı: 04/08/2020-E.22288

**Kırıkkale Üniversitesi**Mühendislik Fakültesi  
Bilgisayar Mühendisliği

| 0205650 STAJ 2          |             |                     |                    |   |      |
|-------------------------|-------------|---------------------|--------------------|---|------|
| Yarıyıl                 | Kodu        | Adı                 | T+U                | Kredi   | AKTS |
| 6                       | 0205650     | STAJ 2              | 0                  | 0   | 2    |
| Öğrenim Türü            | Dersin Dili | Dersin Düzeyi       | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü   |      |
| Örgün Öğretim           | Türkçe      | Fakülte             | Yok                | Zorunlu   |      |
| Bölümü/Programı         | Ön Koşul    | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren        | Dersin Yardımcıları   |      |
| Bilgisayar Mühendisliği |             |                     |                    | Arş.Gör. İrfan AtabaşArş.Gör. Enes AyanArş.Gör. Bergen KarabulutArş.Gör.Dr. Fahrettin Horasan |      |

**Dersin Amacı :**

Stajın amacı öğrencilerin akademik çalışmalarını saha deneyimi ile güçlendirmeleridir. Staj öğrencilerin kariyere yönelik ilgilerini netleştirmeleri için önemli bir fırsattır.

**Dersin İçeriği :**

Staj herhangi bir iş yerinde (kamu ya da özel sektör) dört haftalık (20 işgünü) bir mesleki deneyim kazanılmasını öngörmektedir. Öğrencilerin stajlarını başarıyla tamamlayabilmeleri için Bilgisayar Mühendisliği Bölümü Staj Yönergesi'ndeki kuralları izlemeleri gerekmektedir.

**Dersin Kaynakları**

Kaynakları Yok

**Ders Yapısı**

|                             |   |     |                  |   |  |
|-----------------------------|---|-----|------------------|---|--|
| Matematik ve Temel Bilimler | : |     | Eğitim Bilimleri | : |  |
| Mühendislik Bilimleri       | : | 100 | Fen Bilimleri    | : |  |
| Mühendislik Tasarımı        | : |     | Sağlık Bilimleri | : |  |
| Sosyal Bilimler             | : |     | Alan Bilgisi     | : |  |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu            | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|-----------------|-------------|------------|
| 1     | Mesleki Deneyim |             |            |
| 2     | Mesleki Deneyim |             |            |
| 3     | Mesleki Deneyim |             |            |
| 4     | Mesleki Deneyim |             |            |
| 5     |                 |             |            |
| 6     |                 |             |            |
| 7     |                 |             |            |
| 8     |                 |             |            |
| 9     |                 |             |            |
| 10    |                 |             |            |
| 11    |                 |             |            |
| 12    |                 |             |            |
| 13    |                 |             |            |
| 14    |                 |             |            |
| 15    |                 |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Öğrenci, edindiği teorik bilgiyi pratiğe uygulayacaktır.                               |
| Ö02     | Öğrenci, alanındaki disiplin bilgisini uygulamak için yeteneğini kullanacaktır.        |
| Ö03     | Öğrenci, edindiği bilgileri resmi bir rapor halinde yazmayı öğrenecektir.              |
| Ö04     | Öğrenci, iş disiplini, sorumluluk almayı ve farklı gruplar ile çalışmayı öğrenecektir. |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılaya ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabile, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ?lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 0      | %0          |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %100        |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 0      | 0      | 0                    |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 0      | 0      | 0                    |
| Ödevler                 | 0      | 0      | 0                    |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 0      | 0      | 0                    |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 1      | 50     | 50                   |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 20     | 20                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>70</b>            |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>2</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Ö01</b> | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 2   | 2   | 2   |
| <b>Ö02</b> | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 2   | 2   | 2   |
| <b>Ö03</b> | 3   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 3   | 2   |
| <b>Ö04</b> | 4   | 3   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   |

Kırıkkale Üniversitesi





| 0205507 VERİ TABANI UYGULAMALARI* |         |                           |     |       |      |
|-----------------------------------|---------|---------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                           | Kodu    | Adı                       | T+U | Kredi | AKTS |
| 6                                 | 0205507 | VERİ TABANI UYGULAMALARI* | 3   | 3     | 5    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Seğmeli     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren          | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|----------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Prof.Dr. Hasan Erbay |                     |

**Dersin Amacı :**

Günümüzde yaygın olarak kullanılan veritabanı yönetim sistemlerinin uygulamalı olarak tanıtılması, kullanımının, tasarımının ve uygulamalarının öğretilmesi bu dersin temel gerekçesini oluşturmaktadır.

**Dersin İçeriği :**

Entity-Relationship veri modeli, İlişkisel veri modeli, İlişkisel şema, Fonksiyonel bağımlılık ve normalizasyon, mantıksal ve fiziksel veritabanı tasarımı, ilişkisel cebir, sorgulama dili (SQL), veri kurtarma, çok kullanıcı veritabanı uygulamaları.

**Dersin Kaynakları**

**Kaynakları** Ders Notları ve Uygulamalar

**Ders Yapısı**

|                                    |   |                         |   |
|------------------------------------|---|-------------------------|---|
| <b>Matematik ve Temel Bilimler</b> | : | <b>Eğitim Bilimleri</b> | : |
| <b>Mühendislik Bilimleri</b>       | : | <b>Fen Bilimleri</b>    | : |
| <b>Mühendislik Tasarımı</b>        | : | <b>Sağlık Bilimleri</b> | : |
| <b>Sosyal Bilimler</b>             | : | <b>Alan Bilgisi</b>     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Ders Tanıtımı, Veritabanı Sistemleri                |             |            |
| 2     | Veri Modelleri, Varlık İlişki modeli                |             |            |
| 3     | Varlık İlişki Modeli Uygulamaları                   |             |            |
| 4     | İlişkisel Veri Modeli                               |             |            |
| 5     | Genişletilmiş Varlık İlişki Modeli, İlişkisel Cebir |             |            |
| 6     | Yapısal Sorgulama Dili (SQL), Temel SQL(DML)        |             |            |
| 7     | Yapısal SQL Komutları (DDL)                         |             |            |
| 8     | İleri SQL   |             |            |
| 9     | Ara Sınav   |             |            |
| 10    | İleri SQL   |             |            |
| 11    | Normalizasyon ve Başarım İyileştirme                |             |            |
| 12    | SQL Programlama                                     |             |            |
| 13    | Proje Sunumları                                     |             |            |
| 14    | Veritabanı Güvenliği, Diğer Veritabanı Modelleri    |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Veritabanı yönetim sistemlerini tanıma.                |
| Ö02     | Veritabanını varlık-ilişki diyagramları ile modelleme. |
| Ö03     | SQL ile veritabanlarını sorgulama.                     |
| Ö04     | Normalleştirme adımlarını tanımlama.                   |
| Ö05     | Örnek Veritabanı Yönetimi Sistemini kullanabilme.      |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etiği, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ?lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 3      | 48                   |
| Ödevler                 | 2      | 5      | 10                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 20     | 20                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 30     | 30                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>156</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   |
| <b>Ö01</b> | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   |
| <b>Ö02</b> | 5   | 5   | 4   | 4   | 5   | 4   | 4   | 4   |
| <b>Ö03</b> | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   |
| <b>Ö04</b> | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   |
| <b>Ö05</b> | 5   | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205624 WEB PROGRAMLAMA* |         |                  |     |       |      |
|--------------------------|---------|------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                  | Kodu    | Adı              | T+U | Kredi | AKTS |
| 6                        | 0205624 | WEB PROGRAMLAMA* | 3   | 3     | 5    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Seğmeli     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren                              | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|--|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Dr. Öğr. Üyesi BÜLENT GÜRSEL<br>EMİROĞLU |                     |

**Dersin Amacı :**  
Günümüzde en yaygın olarak kullanılan Web 2.0 teknolojilerinin örnek projelerle öğretilmesi amaçlanmıştır.  
**Dersin İçeriği :**  
Web 2.0, HTML, XHTML, CSS, JavaScript

| Dersin Kaynakları   |
|---|
| <b>Kaynakları</b> Freeman, A., "Pro Asp.Net MVC 5", Apress, 2013. |

| Ders Yapısı   |   |
|---|---|
| <b>Matematik ve Temel Bilimler</b> :<br><b>Mühendislik Bilimleri</b> :<br><b>Mühendislik Tasarımı</b> :<br><b>Sosyal Bilimler</b> : | <b>Eğitim Bilimleri</b> :<br><b>Fen Bilimleri</b> :<br><b>Sağlık Bilimleri</b> :<br><b>Alan Bilgisi</b> : |

| Ders Konuları |                                     |             |            |
|---------------|-------------------------------------|-------------|------------|
| Hafta         | Konu                                | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
| 1             | Internet Ve Web'e Giriş             |             |            |
| 2             | HTML ile İlgili Temel Kavramlar     |             |            |
| 3             | CSS ile Renk ve Text Konfigürasyonu |             |            |
| 4             | Görsel Elemanlar ve Grafikler       |             |            |
| 5             | Web Tasarımı                        |             |            |
| 6             | CSS ile Sayfa Düzeni Oluşturma      |             |            |
| 7             | Link, List, ve Layout               |             |            |
| 8             | Tablolar                            |             |            |
| 9             | Ara Sınavı                          |             |            |
| 10            | XHTML Formları                      |             |            |
| 11            | Web Sitesi Geliştirilmesi           |             |            |
| 12            | Web Multimedia ve İnteraktivite     |             |            |
| 13            | E-Ticaret                           |             |            |
| 14            | Javascript                          |             |            |

| Dersin Öğrenme Çıktıları |                                  |
|--------------------------|----------------------------------|
| Sıra No                  | Açıklama                         |
| Ö01                      | Web teknolojilerini bilme        |
| Ö02                      | HTML kullanma                    |
| Ö03                      | CSS ile şablon ve stil oluşturma |
| Ö04                      | JavaScript kullanma              |
| Ö05                      | Web uygulaması geliştirme        |

| Programın Öğrenme Çıktıları |  |
|-----------------------------|--|
| Sıra No                     | Açıklama   |
| P07                         | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılamaya ve anlatma becerisi  |
| P08                         | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05                         | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06                         | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04                         | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01                         | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02                         | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03                         | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Ölçütleri    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 3      | 48                   |
| Ödevler                 | 2      | 5      | 10                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 1      | 10     | 10                   |
| Ara Sınavlar            | 1      | 10     | 10                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 30     | 30                   |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>156</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 4   | 3   | 3   | 2   | 4   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö01</b> | 4   | 3   | 4   | 2   | 4   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö02</b> | 4   | 3   | 3   | 2   | 4   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö03</b> | 4   | 3   | 3   | 2   | 4   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö04</b> | 4   | 3   | 3   | 2   | 4   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö05</b> | 4   | 3   | 3   | 2   | 4   | 2   | 1   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205703 BİTİRME PROJESİ 1 |         |                   |     |       |      |
|---------------------------|---------|-------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                   | Kodu    | Adı               | T+U | Kredi | AKTS |
| 7                         | 0205703 | BİTİRME PROJESİ 1 | 2   | 1     | 5    |

| Öğretim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü  | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|----------------------|-------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          | Prof.Dr. Hasan ERBAY |             |                     |

**Dersin Amacı :**

Donanım ve Yazılım konularında öğrencinin okuduğu konuları birleştiren çalışmalar yapmasını sağlayarak deneyim kazanmasını sağlamak.

**Dersin İçeriği :**

Donanım ve Yazılım konularında öğrencinin okuduğu konular ile Toplumsal ve Küresel boyutta problemlere çözümler üretebilmek.

**Dersin Kaynakları**

**Kaynakları** Proje konusuna bağlı olarak her türlü kitap, makale, araştırma raporu vb.

**Ders Yapısı**

|                                    |      |                         |      |
|------------------------------------|------|-------------------------|------|
| <b>Matematik ve Temel Bilimler</b> | : 20 | <b>Eğitim Bilimleri</b> | :    |
| <b>Mühendislik Bilimleri</b>       | : 30 | <b>Fen Bilimleri</b>    | :    |
| <b>Mühendislik Tasarımı</b>        | :    | <b>Sağlık Bilimleri</b> | :    |
| <b>Sosyal Bilimler</b>             | :    | <b>Alan Bilgisi</b>     | : 50 |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Proje konusu araştırması  |             |            |
| 2     | Proje konusunun belirlenmesi                                      |             |            |
| 3     | Proje konusunda daha önce yapılmış çalışmaların değerlendirilmesi |             |            |
| 4     | Fizibilite raporunun hazırlanması                                 |             |            |
| 5     | Uygulama detaylarının ve fonksiyonel modüllerin belirlenmesi      |             |            |
| 6     | Projenin gerçekleştirilmesi                                       |             |            |
| 7     | Projenin gerçekleştirilmesi                                       |             |            |
| 8     | 1. Gelişme Raporunun Teslimi                                      |             |            |
| 9     | Projenin gerçekleştirilmesi                                       |             |            |
| 10    | Projenin gerçekleştirilmesi                                       |             |            |
| 11    | 2. Gelişme raporunun teslimi                                      |             |            |
| 12    | Projenin gerçekleştirilmesi                                       |             |            |
| 13    | Projenin gerçekleştirilmesi                                       |             |            |
| 14    | Final raporunun teslimi ve projenin sunumu                        |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Öğrenci bilgisayar mühendisliğinin gereklerini yerine getirecek biçimde, problemlere analitik düşünce ile yaklaşarak algoritmik çözümler üretebilmeyi öğrenir. |
| Ö02     | Öğrenciler projelerde sistem geliştirme hayat çevrimini uygulayabilirler.  |
| Ö03     | Öğrenciler deneyler ile çözümlerini uygulamaya geçirecek bunlardan aldıkları sonuçlarla tasarladıkları sistemleri gözden geçirerek iyileştirebilirler.         |
| Ö04     | Öğrenciler yaptıkları projenin raporunun nasıl hazırlanması gerektiğini öğrenirler.  |
| Ö05     | Öğrenciler projelerini tamamlayabilmek için yeni teknolojileri ve kavramları kendi kendilerine öğrenebilmeye becerisi kazanırlar.                              |
| Ö06     | Öğrenciler çalışma ortamında profesyonel davranışın nasıl olması gerektiğini ve efektif takım çalışmasını öğrenirler.  |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığını ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi                                       |
| P03     | Karşılıklı bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                          |

| Değerlendirme Çıktıları |        |             |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları     | Sayısı | Katkı       |
| Ara Sınav               | 0      | %0          |
| Kısa Sınav              | 0      | %0          |
| Ödev                    | 0      | %0          |
| Devam                   | 0      | %0          |
| Uygulama                | 0      | %0          |
| Proje                   | 1      | %100        |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 0      | %0          |
| <b>Toplam</b>           |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  |        |        |                      |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik                | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi             | 16     | 2      | 32                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 5      | 80                   |
| Ödevler                 | 0      | 0      | 0                    |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 1      | 10     | 10                   |
| Ara Sınavlar            | 0      | 0      | 0                    |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 1      | 40     | 40                   |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 0      | 0      | 0                    |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>162</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |  |  |  |  |  |  |  |

|     | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P08 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ö01 | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   |     |
| Ö02 | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   |     |
| Ö03 | 3   | 4   | 4   | 4   | 3   |     |
| Ö04 | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 4   |
| Ö05 | 4   | 3   | 4   | 3   | 4   | 3   |
| Ö06 | 1   | 3   | 3   | 2   | 2   | 4   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205716 GİRİŞİMCİLİK 1* |         |                 |     |       |      |
|-------------------------|---------|-----------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                 | Kodu    | Adı             | T+U | Kredi | AKTS |
| 7                       | 0205716 | GİRİŞİMCİLİK 1* | 2   | 2     | 2    |

| Öğretim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Seğmeli     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren       | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|-------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Doktor ALİ SEVİNÇ |                     |

**Dersin Amacı :**

Mezun sonrası;Tecnogirişimci olmaya yönelik bilgi ve beceri kazandırmak

**Dersin İçeriği :**

Girişimcilik kavramı, iş fikri belirlemek, iş planı hazırlamak, pazarlama planı, üretim planı, yönetim ve finansman planı hazırlamak, inovasyon kavramı, yenilik kavramları, örneklerle inovasyon uygulamaları, ar-ge çalışmaları, Kamu kurumlarının ar-ge destekleri hakkında bilgilendirmek

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**Ders Notları, The Lean startup - How Today's Entrepreneurs use Continious Innovation To create Radically Successful Businesses' Eric Ries, Crown Business 2011  
The Lean startup - How Today's Entrepreneurs use Continious Innovation To create Radically Successful Businesses' Eric Ries, Crown Business 2011**Ders Yapısı**

|                             |   |    |                  |   |  |
|-----------------------------|---|----|------------------|---|--|
| Matematik ve Temel Bilimler | : |    | Eğitim Bilimleri | : |  |
| Mühendislik Bilimleri       | : | 20 | Fen Bilimleri    | : |  |
| Mühendislik Tasarımı        | : |    | Sağlık Bilimleri | : |  |
| Sosyal Bilimler             | : | 80 | Alan Bilgisi     | : |  |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu                                       | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Girişimcilik kavramı ve İş fikri belirleme |             |            |
| 2     | İş planı                                   |             |            |
| 3     | Pazarlama ve satış planı                   |             |            |
| 4     | Üretim planı                               |             |            |
| 5     | Yönetim ve organizasyon planı              |             |            |
| 6     | Finansman planı                            |             |            |
| 7     | Girişimcilik ve inovasyon                  |             |            |
| 8     | Tecnogirişimcilik                          |             |            |
| 9     | Girişimcilik ve Ar-Ge destekleri           |             |            |
| 10    | Proje hazırlama Teknikleri                 |             |            |
| 11    | Proje hazırlama teknikleri                 |             |            |
| 12    | Yenilik ve uluslararası kuruluşlar         |             |            |
| 13    | Yenilikçi Örgüt kültürü                    |             |            |
| 14    | Yenilikçi örgüt kültürü                    |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | TEKNOGİRİŞİMCİ ÖRNEKLERİ HAKKINDA BİLGİVE BECERİ KAZANDIRILACAK |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilme, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi  |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 14     | 2      | 28                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 0      | 0      | 0                    |
| Ödevler                 | 0      | 0      | 0                    |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 20     | 20                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 20     | 20                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>68</b>            |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>2</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 1   | 2   | 2   | 3   | 3   | 2   | 3   | 4   |
| <b>Ö01</b> |     |     | 5   |     | 5   |     |     |     |

Kırıkkale Üniversitesi





| GÖMÜLÜ SİSTEMLER* |         |                   |     |       |      |
|-------------------|---------|-------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl           | Kodu    | Adı               | T+U | Kredi | AKTS |
| 7                 | 0205717 | GÖMÜLÜ SİSTEMLER* | 3   | 3     | 5    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Seğmeli     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren                  | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|------------------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Doç.Dr. Muhammet Nuri Seyman |                     |

**Dersin Amacı :**

Öğrencilerin projelerinde kullanmaları için gerekli işlemci elemanlarını seçmelerini sağlamak, Öğrencilere, gömülü sistemler ile proje tasarlamasını öğretmek, Öğrencilere, gömülü sistemler ile çevresel elemanların bağlantılarını nasıl yapacaklarını öğretmek, Öğrencilere görsel Programlama ve gömülü sistem yazılımları arasında bağ kurmalarının öğretmek

**Dersin İçeriği :**

Bu ders, öğrencilere özel bir amaç için tasarlanmış kontrol ya da bilgisayar sistemi olarak ta tanımlanan gömülü sistemler hakkında temel bilgileri kapsamaktadır. Ders, çeşitli mühendislik problemlerinin çözümü için gömülü sistem tabanlı sistem tasarımı yapabilmeyi, çeşitli sensörlerin kullanımı ve çevresel bileşenler ile sistemin entegrasyonunu içermektedir.

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**

<https://www.raspberrypi.org/>  
Steve McCarty, Setup, Programming and Developing Amazing Projects with Raspberry Pi for beginners - With Source Code and Step by Step Guides (The Wonderful World of Engineering), 2017.  
Güray Yıldırım, Raspberry Pi, Abaküs Kitap, 2016.

**Ders Yapısı**

|                                    |      |                         |   |
|------------------------------------|------|-------------------------|---|
| <b>Matematik ve Temel Bilimler</b> | : 40 | <b>Eğitim Bilimleri</b> | : |
| <b>Mühendislik Bilimleri</b>       | : 60 | <b>Fen Bilimleri</b>    | : |
| <b>Mühendislik Tasarımı</b>        | :    | <b>Sağlık Bilimleri</b> | : |
| <b>Sosyal Bilimler</b>             | :    | <b>Alan Bilgisi</b>     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Gömülü sistem mimarisi, çeşitleri ve kurulum ayarlarının yapılması                    |             |            |
| 2     | Programlama derleyici ve dilinin tanıtılması ve programa komutları                    |             |            |
| 3     | Giriş-Çıkış portları kullanımı ve uygulamaları  |             |            |
| 4     | Yedi parçalı gösterge, LCD gibi çeşitli gösterge elemanları kullanımı ve uygulamaları |             |            |
| 5     | Dokunmatik TFT ekran kullanımı ve uygulamaları  |             |            |
| 6     | DS18B20 ve DTH11 gibi çeşitli sensörlerin kullanımı ve bunların uygulamaları          |             |            |
| 7     | The use of step, servo and DC motors and their applications                           |             |            |
| 8     | Ara Sınav   |             |            |
| 9     | NRF24 ve ATX-ARX-34 veri transfer uygulamaları  |             |            |
| 10    | Raspberry PI ve RFID kullanımı  |             |            |
| 11    | Raspberry PI ve Internet of Things (IOT) uygulamaları                                 |             |            |
| 12    | Raspberry PI ve Internet of Things (IOT) uygulamaları (devam)                         |             |            |
| 13    | Open CV ayar ve sistem entegrasyonu   |             |            |
| 14    | Raspberry PI ve Open CV ile görüntü işleme  |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Gerçek zamanlı mühendislik problemlerinin çözümü için gerekli olan işlemci elemanını seçmeyi öğrenir.     |
| Ö02     | Yükse hız gerektiren sistem tasarımı için, optimum kod yazmada nelere dikkat etmesi gerektiğini belirler. |
| Ö03     | Gömülü sistem ile çevresel birimlerin bağlantılarını yaparak sistem entegrasyonunu öğrenir                |
| Ö04     | Dokunmatik ekran (TFT), LCD ve parçalı gösterge kullanımını öğrenerek bunların uygulamalarını yapar       |
| Ö05     | Provide information from outside with various sensors.  |
| Ö06     | Çeşitli kablosuz veri transferi uygulamalarını yapar.   |
| Ö07     | IOT uygulamaları ile internet üzerinden sistem kontrolü yapabilir.  |
| Ö08     | OpenCV kullanmasını öğrenerek gömülü sistem ile görüntü işleme yapabilir.                                 |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişilebilir ve bu amaçla kaynak araştırması yapabileceği, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabileceği becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabileceği, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Ölçütleri    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 3      | 48                   |
| Ödevler                 | 5      | 2      | 10                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 25     | 25                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 25     | 25                   |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>156</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 4   | 4   | 3   | 3   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö01</b> | 4   | 4   | 3   | 3   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö02</b> | 4   | 4   | 3   | 3   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö03</b> | 4   | 4   | 3   | 3   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö04</b> | 4   | 4   | 3   | 3   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö05</b> | 4   | 4   | 3   | 3   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö06</b> | 4   | 4   | 3   | 3   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö07</b> | 4   | 4   | 3   | 3   | 1   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö08</b> | 4   | 4   | 3   | 3   | 1   | 1   | 1   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205713 İLERİ BİLGİSAYAR MİMARİSİ* |         |                            |     |       |      |
|------------------------------------|---------|----------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                            | Kodu    | Adı                        | T+U | Kredi | AKTS |
| 7                                  | 0205713 | İLERİ BİLGİSAYAR MİMARİSİ* | 3   | 3     | 5    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Seğmeli     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|-------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     |             | Öğr.Üye Yok         |

**Dersin Amacı :**

Donanım hakkında daha detaylı bilgi vermek, işlemcinin çalışma şekli, paralel işleme

**Dersin İçeriği :**

Bilgisayar mimarisi ve paralel işleme giriş, ILP-işlemcilerine giriş, Pipeline işlemciler, VLIW yapıları, Süperescalar işlemciler, İşlem ve kontrol deyimleri, SIMD yapıları, Vektör yapıları, Multithread yapıları.

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**

Stallings, W., "Computer Organization and Architecture 7th E", Prentice Hall, 2006  
Kaynak kitap, yardımcı kitaplar, projeksiyon cihazı, bilgisayar, tepegöz.

**Ders Yapısı**

|                             |   |                  |   |
|-----------------------------|---|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | : | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | : | Alan Bilgisi     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Bilgisayar mimarisi ve paralel işleme giriş |             |            |
| 2     | ILP-işlemcilerine giriş                     |             |            |
| 3     | ILP-işlemcilerine giriş                     |             |            |
| 4     | Pipeline işlemciler                         |             |            |
| 5     | Pipeline işlemciler                         |             |            |
| 6     | VLIW yapıları                               |             |            |
| 7     | VLIW yapıları                               |             |            |
| 8     | Süperescalar işlemciler                     |             |            |
| 9     | İşlem ve kontrol deyimleri                  |             |            |
| 10    | SIMD yapıları                               |             |            |
| 11    | SIMD yapıları                               |             |            |
| 12    | Vektör yapıları                             |             |            |
| 13    | Multithread yapıları                        |             |            |
| 14    | Multithread yapıları                        |             |            |
| 15    |   |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Bilgisayar mimarisi ve paralel işleme. ILP-işlemcilerine giriş, Pipeline işlemciler, VLIW yapıları. Süperescalar işlemciler, İşlem ve kontrol deyimleri. SIMD yapıları, Vektör yapıları, Multithread yapıları. |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabılme, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi  |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 3      | 48                   |
| Ödevler                 | 0      | 0      | 0                    |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 1      | 10     | 10                   |
| Ara Sınavlar            | 1      | 20     | 20                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 30     | 30                   |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>156</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 |
|------------|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 5   | 4   | 4   |
| <b>Ö01</b> | 5   |     |     |     |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205704 KRİPTOGRAFİYE GİRİŞ* |         |                      |     |       |      |
|------------------------------|---------|----------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                      | Kodu    | Adı                  | T+U | Kredi | AKTS |
| 7                            | 0205704 | KRİPTOGRAFİYE GİRİŞ* | 3   | 3     | 5    |

| Öğretim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Seğmeli     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren          | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|----------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Prof.Dr. Hasan ERBAY |                     |

**Dersin Amacı :**

Bilgisayar güvenliği ve kriptolojinin temel kavramlarını öğretmek. Kriptografik yöntemleri tanıtmak. Öğrencileri geliştirecekleri uygulamalarda mevcut kriptoloji metodlarını kullanarak veri güvenliğini sağlamalarını öğretmek. Öğrencilerin, bilgisayar sistemlerinin güvenliğini anlamalarını ve çözümlenebilmelerini sağlamak. Yasal konuları tartışmak.

**Dersin İçeriği :**

Bu ders modern kriptografi ve iletişim güvenliğine bir giriş sağlar. Kriptografik algoritmaların ve protokollerin nasıl çalıştığı ve nasıl kullanılacağı üzerine odaklanır. Ders, açık anahtar şifreleme, mesaj doğrulama kodları, dijital imzalar ve anahtar oluşturma ve bunun yanı sıra AES, RSA gibi yaygın örnekleri ve kullanımlarını içermektedir.

**Dersin Kaynakları**

**Kaynakları** Nigel Smart, Kriptografi: Bir Giriş, Mcgraw-Hill College, 2004.

| Ders Yapısı                 |      |                  |   |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 60 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : 40 | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | :    | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Kriptolojiye Giriş Ve Tarihi                   |             |            |
| 2     | Kriptolojinin Temelleri                        |             |            |
| 3     | Klasik Şifreleme Sistemleri ve Sayılar Teorisi |             |            |
| 4     | Simetrik Kriptoloji Sistemleri                 |             |            |
| 5     | Asimetrik Kriptoloji Sistemleri                |             |            |
| 6     | Veri Şifreleme Standardı (DES)                 |             |            |
| 7     | İleri Şifreleme Standardı (AES)                |             |            |
| 8     | Ara Sınavı                                     |             |            |
| 9     | Anahtar Yönetimi ve Açık Anahtarlar            |             |            |
| 10    | RSA Algoritması                                |             |            |
| 11    | Sayısal İmza                                   |             |            |
| 12    | Hashing Algoritması ve Mesaj Doğrulama         |             |            |
| 13    | Kriptografik Protokoller                       |             |            |
| 14    | Yasal Konular                                  |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Kriptolojinin genel prensiplerini ve genel kriptanalizi anlamak.          |
| Ö02     | Simetrik şifreleme ve kimlik doğrulama kavramlarını tanımak.              |
| Ö03     | Açık anahtar şifreleme, dijital imzalar ve anahtar oluşturmaya açıklamak. |
| Ö04     | Basit şifreleme çözümlerini oluşturur ve analiz etmek.                    |
| Ö05     | Kriptolojik sistemlerin zayıf yönlerini tespit etmek.                     |
| Ö06     | Güvenliğe ilişkin yasal ve toplumsal konularla ilgili tartışabilmek.      |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilmek, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilmek becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ?lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları |        |             |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları     | Sayısı | Katkı       |
| Ara Sınav               | 1      | %40         |
| Kısa Sınav              | 0      | %0          |
| Ödev                    | 0      | %0          |
| Devam                   | 0      | %0          |
| Uygulama                | 0      | %0          |
| Proje                   | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>           |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  |        |        |                      |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik                | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 3      | 48                   |
| Ödevler                 | 5      | 2      | 10                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 25     | 25                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 25     | 25                   |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>156</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |  |  |  |  |  |  |  |  |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 4   | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 1   |
| <b>Ö01</b> | 5   | 4   | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 1   |
| <b>Ö02</b> | 5   | 4   | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 1   |
| <b>Ö03</b> | 5   | 4   | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 1   |
| <b>Ö04</b> | 5   | 4   | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 1   |
| <b>Ö05</b> | 5   | 4   | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 1   |
| <b>Ö06</b> | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 5   | 3   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205712 NESNE YÖNELİMLİ TASARIM VE ANALİZ* |         |                                    |     |       |      |
|--|---------|------------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                                    | Kodu    | Adı                                | T+U | Kredi | AKTS |
| 7  | 0205712 | NESNE YÖNELİMLİ TASARIM VE ANALİZ* | 3   | 3     | 5    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Seğmeli     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü  | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|----------------------|-------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          | Prof.Dr. Hasan ERBAY |             |                     |

**Dersin Amacı :**

Bu dersin amacı öğrencilere nesneye yönelik yazılım analizi ve tasarımı bilgi ve becerisini kazandırmaktır.

**Dersin İçeriği :**

Nesneye-yönelik temel kavramlar. UML ile nesneye dayalı modelleme. Nesneye-dayalı çözümlere: gereksinim ve nesne tanımlama. Nesneye-dayalı tasarlama için deney yürütme: sınıf sıradüzeni. Nesneye-yönelik programlama ile gerçekleştirim. Tasarım desenlerine giriş. Temel kavramları güçlendirmek için uygulama.

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**

Object Oriented Systems Analysis and Design using UML, Simon Bennett, Steve McRobb, Ray Farmer, 3/e, MacGraw Hill, 2005,Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and Iterative Development, Craig Larman, 3rdEdition, Prentice Hall, 2005,UML and C++: A Practical Guide to Object-Oriented Development, Richard C. Lee, William M. Tepfenhart. 2nd Edition, Prentice Hall, 2001. UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language, Martin Fowler. 3rd Edition, Addison Wesley

**Ders Yapısı**

|                             |      |                  |      |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 20 | Eğitim Bilimleri | :    |
| Mühendislik Bilimleri       | : 40 | Fen Bilimleri    | :    |
| Mühendislik Tasarımı        | :    | Sağlık Bilimleri | :    |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : 40 |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Nesneye-yönelik temel kavramlar                 |             |            |
| 2     | Tasarım kalıplarına giriş                       |             |            |
| 3     | Modelleme kavramları                            |             |            |
| 4     | Gereksinim belirleme                            |             |            |
| 5     | Gereksinim modelleme                            |             |            |
| 6     | Gereksinim modellemesinde ayırıştırma           |             |            |
| 7     | Nesne etkileşimi                                |             |            |
| 8     | Vize Sınavı                                     |             |            |
| 9     | İşlemlerin belirtilmesi, Kontrolün belirtilmesi |             |            |
| 10    | Sistem mimarisi                                 |             |            |
| 11    | Sistem tasarımı                                 |             |            |
| 12    | Detaylı tasarım                                 |             |            |
| 13    | Tasarım desenler                                |             |            |
| 14    | Problem çözme                                   |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Profesyonel sistem çözümlere yükümlülüğünü ve yöntemlerini anlayabilmek ve diğer mühendislik dalları ile yazılım mühendisliği arasında benzerlik kurabilmek                             |
| Ö02     | Yazılım sistemine ait amaç ve hedefleri insan faaliyetli sistem bağlamında tanımlayabilmek  |
| Ö03     | Nesneye dayalı çözümlere ve tasarım tekniklerini kullanarak mevcut bilgi sistemlerini belgelemek, alternatif yeni sistemler önerilebilir, ve gerekli bilgi sistemlerini belirleyebilmek |
| Ö04     | Kalite güvencesi için ihtiyaçların farkında olabilmek ve yazılım endüstrisinde mühendislik standartlarını nasıl uygulayacağını bilmek   |
| Ö05     | Sisteme özel ihtiyaçları karşılayabilmek için çözümlere ve tasarım tekniklerini anlayabilmek  |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişilebilir ve bu amaçla kaynak araştırması yapabileceği, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabileceği becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabileceği, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 3      | 48                   |
| Ödevler                 | 2      | 5      | 10                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 1      | 10     | 10                   |
| Ara Sınavlar            | 1      | 10     | 10                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 30     | 30                   |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>156</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   |     |     |     |     | 5   | 5   |
| <b>Ö01</b> |     | 5   |     | 5   |     |     |     |
| <b>Ö02</b> |     |     | 5   |     | 5   |     |     |
| <b>Ö03</b> |     |     |     | 5   |     |     |     |

Kırıkkale Üniversitesi





| TEKNİK İNGİLİZCE 1* |         |                     |     |       |      |
|---------------------|---------|---------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl             | Kodu    | Adı                 | T+U | Kredi | AKTS |
| 7                   | 0205715 | TEKNİK İNGİLİZCE 1* | 3   | 3     | 2    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Seğmeli     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü  | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|----------------------|-------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          | Prof.Dr. Hasan Erbay |             |                     |

**Dersin Amacı :**

Bilgisayar mühendisleri için teknik İngilizceyi tanıtmak ve bir pasajın nasıl okunup çevrileceğine odaklanmak. Kompozisyon nasıl yazılır, sunum nasıl yapılır, seminer nasıl verilir, seminer raporu nasıl oluşturulur ve iyi bir laboratuvar raporu nasıl yazılır.

**Dersin İçeriği :**

Giriş, pasaj okuma ve çeviri, cümle anlama, gerçekleri bulma, konu bulma Cümle ve anahtar kelimeler, Bir kompozisyon nasıl yazılır, mühendislik üzerine bir kompozisyon sunumu nasıl yapılır. Dil Beceri kontrol listesi, Nasıl seminer verilir. Seminer raporu nasıl oluşturulur, Bir seminer raporunun örnek formatı, Seminer raporu bölümleri nasıl yazılır, Sonuçlar bölümünün temel unsurları, Doğru örnekler Hazırlanan Grafik ve Tablo, Sonuçların açıklanması, Alıntı ve Kaynakların nasıl yazılacağı, Nasıl yazılacağı İyi laboratuvar raporu, Laboratuvar raporu yazma rehberi, İngilizce'den Türkçe'ye çeviri, Tercüme Türkçeden İngilizceye, Sözlü sunum

**Dersin Kaynakları**

**Kaynaklar** Akar N. Z., Özkan Y., Tarhan Ş. (2005) "Language and Communication Skills After Graduation"

**Ders Yapısı**

|                                    |   |                         |   |
|------------------------------------|---|-------------------------|---|
| <b>Matematik ve Temel Bilimler</b> | : | <b>Eğitim Bilimleri</b> | : |
| <b>Mühendislik Bilimleri</b>       | : | <b>Fen Bilimleri</b>    | : |
| <b>Mühendislik Tasarımı</b>        | : | <b>Sağlık Bilimleri</b> | : |
| <b>Sosyal Bilimler</b>             | : | <b>Alan Bilgisi</b>     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Giriş, Pasaj okuma ve çeviri, Cümle anlama, olgu bulma                            |             |            |
| 2     | Temel bilgiler, Pasaj okuma ve çeviri, Konu cümleleri ve anahtar kelimeleri bulma |             |            |
| 3     | Bir kompozisyon nasıl yazılır, mühendislik üzerine bir kompozisyon, sunum yapılır |             |            |
| 4     | Dil Becerileri Kontrol Listesi, Seminer Nasıl Verilir?                            |             |            |
| 5     | Seminer raporu nasıl oluşturulur  |             |            |
| 6     | Seminer raporunun örnek bir formatı   |             |            |
| 7     | Seminer raporu bölümleri nasıl yazılır, Sonuçlar bölümünün temel unsurları        |             |            |
| 8     | Ara sınav   |             |            |
| 9     | Doğru hazırlanmış bir Grafik ve Tablo örnekleri                                   |             |            |
| 10    | Sonuçların açıklanması, Alıntı ve Kaynakça nasıl yazılır?                         |             |            |
| 11    | İngilizceden Türkçeye çeviriler   |             |            |
| 12    | İngilizceden Türkçeye çeviriler   |             |            |
| 13    | Sözlü sunum   |             |            |
| 14    | Final sınavı  |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Bölümleri ve yazıları okumak   |
| Ö02     | Cümleyi anlama ve gerçekleri, konu cümlelerini ve anahtar kelimeleri bulma |
| Ö03     | Bir kompozisyon yazmak   |
| Ö04     | Seminer raporu ve laboratuvar raporu yazmak                                |
| Ö05     | Pasajları çevirmek ve sunum yapmak   |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını bireysel ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi   |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etiği, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Ölçütleri |        |             |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları     | Sayısı | Katkı       |
| Ara Sınav               | 1      | %40         |
| Kısa Sınav              | 0      | %0          |
| Ödev                    | 0      | %0          |
| Devam                   | 0      | %0          |
| Uygulama                | 0      | %0          |
| Proje                   | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 4      | %60         |
| <b>Toplam</b>           |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  |        |        |                      |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik                | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
| Ders Süresi             | 14     | 2      | 28                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14     | 2      | 28                   |
| Ödevler                 | 0      | 0      | 0                    |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 2      | 2                    |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 2      | 2                    |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>60</b>            |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>2</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |  |  |  |  |  |  |  |  |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 3   | 3   | 3   | 3   | 5   | 4   | 4   | 4   |
| <b>Ö01</b> | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   |
| <b>Ö02</b> | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   |
| <b>Ö03</b> | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   |
| <b>Ö04</b> | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   |
| <b>Ö05</b> | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205701 VERİ İLETİŞİMİ |         |                |     |       |      |
|------------------------|---------|----------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                | Kodu    | Adı            | T+U | Kredi | AKTS |
| 7                      | 0205701 | VERİ İLETİŞİMİ | 3   | 3     | 5    |

| Öğretim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|-------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     |             | Öğr.Üye Yok         |

**Dersin Amacı :**

Verinin bir ağ sistemi üzerinden kaynaktan hedefe gönderilebilmesi amacıyla günümüz protokolleri içerisinde kullanılan kavramları, teknikleri ve yöntemleri öğrenmek.

**Dersin İçeriği :**

Veri İletişimi Temelleri, Sinyal Tanımı, İletim Bozulmaları, İletim Ortamları, Analog ve Sayısal İletim, Hata Sezme ve Düzeltme Teknikleri, DSL Teknolojileri

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**

Forouzan B.A., "Data Communications and Networking, 4/e", McGraw-Hill, 2007.  
Sunular / Ders anlatımı  
Stallings, W., "Data and Computer Communications 8/e", Prentice Hall, 2006.

**Ders Yapısı**

|                             |      |                  |   |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 20 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : 80 | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | :    | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Veri İletişimine Giriş ve Temel Kavramlar                          |             |            |
| 2     | Ağ Modeli (OSI, TCP/IP)  |             |            |
| 3     | Fiziksel Katman: Sinyaller, zaman ve frekans alanı kavramları      |             |            |
| 4     | Veri ve Sinyaller  |             |            |
| 5     | Sayısal-Sayısal, Analog-Sayısal İletim                             |             |            |
| 6     | Sayısal-Analog, Analog-Analog İletim                               |             |            |
| 7     | Çoğullama (FDM, WDM, TDM)  |             |            |
| 8     | Yayıllı Spektrum (FHSS, DSSS)                                      |             |            |
| 9     | İletim Ortamları   |             |            |
| 10    | Anahtarlar   |             |            |
| 11    | Telefon ve Kablo TV ile Veri İletişimi                             |             |            |
| 12    | Hata Sezme ve Düzeltme Teknikleri (Parity, CRC, Checksum, Hamming) |             |            |
| 13    | Data Link Kontrol  |             |            |
| 14    | Çoklu Erişim Yöntemleri  |             |            |
| 15    |  |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Veri iletişiminin temel bilgilerini öğrenir. Sayısal ve Analog iletimde kullanılan modülasyon ve hat kodlama tekniklerini öğrenir. Hata sezme ve düzeltme tekniklerini (Parity, CRC, Checksum ve Hamming Kodlama) öğrenir. Çoklu erişim sistemlerini öğrenir. Günümüzde kablolu ve kablosuz tüm iletişim sistemlerinin anlaşılmasına ve değerlendirilmesine imkan veren ölçütleri öğrenir. Bilgisayar ağları dersine bir temel hazırlanır. |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 3      | 48                   |
| Ödevler                 | 10     | 3      | 30                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 1      | 10     | 10                   |
| Ara Sınavlar            | 1      | 30     | 30                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 20     | 20                   |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>186</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>6</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 4   | 5   | 5   | 3   | 2   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö01</b> | 4   | 5   | 5   | 3   | 2   | 1   | 1   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi



Evrak Tarih ve Sayısı: 04/08/2020-E.22288

**Kırıkkale Üniversitesi**Mühendislik Fakültesi  
Bilgisayar Mühendisliği

| 0205705 YAPAY ZEKA* |         |             |     |       |      |
|---------------------|---------|-------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl             | Kodu    | Adı         | T+U | Kredi | AKTS |
| 7                   | 0205705 | YAPAY ZEKA* | 3   | 3     | 5    |

| Öğretim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Seğmeli     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|-------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     |             | Öğr.Üye Yok         |

**Dersin Amacı :**

Günümüzün en önemli bilgisayar mühendisliği konusu olan yapay zekâ hakkında öğrencilerin bilgi ve beceri sahibi olmasını sağlamak.

**Dersin İçeriği :**

Zeka ve Yapay zeka tanımları. Durum uzayı yaklaşımı. Problem indirgeme. problem modeli, problem sunumu, ayrıntılı arama algoritmaları, buluşsal arama algoritmaları. Oyun teorisi. Bilgi temsili ve nedenleme: önermeler mantığında; sözdizimi, anlambilim ve ispat kuramı, yüklem mantığı, üretim sistemleri, anlambilim ağları ve çerçeveleri. Kural tabanı, uzman sistemler, çıkarsama motoru. Makine öğrenimi: tümevarım, komutla öğrenme, örneklerle öğrenme, sınıflandırma, açıklama temelli öğrenme, ilişkisel ve sezgisel öğrenme. Yapay zekâ uygulamaları.

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**Vasif V. Nahiye; Yapay Zeka, 2010  
Kaynak kitap, yardımcı kitaplar, projeksiyon cihazı, bilgisayar, tepegöz.  
Stuart J. Russell, Peter Norvig; Artificial Intelligent: A Modern Approach, 2010**Ders Yapısı**

|                             |   |                  |   |
|-----------------------------|---|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | : | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | : | Alan Bilgisi     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Zekâ ve yapay zekâ tanımları  |             |            |
| 2     | Durum-uzayı yaklaşımı, problem-indirgeme yaklaşımı                              |             |            |
| 3     | Problem modeli, problem sunumu  |             |            |
| 4     | Ayrıntılı arama algoritmaları (breadth-first, depth-first, iterative deepening) |             |            |
| 5     | Buluşsal arama algoritmaları  |             |            |
| 6     | Oyun teorisi  |             |            |
| 7     | Sözdizimi ve anlambilim   |             |            |
| 8     | İspat kuramı (deductive inference), yüklem mantığı, üretim sistemleri           |             |            |
| 9     | Arasınnav   |             |            |
| 10    | Kural tabanı, uzman sistemler, çıkarsama motoru                                 |             |            |
| 11    | Makine öğrenimi: tümevarım, komutla öğrenme, örneklerle öğrenme                 |             |            |
| 12    | Sınıflandırma, açıklama temelli öğrenme, ilişkisel ve sezgisel öğrenme          |             |            |
| 13    | Yapay zekâ uygulamaları   |             |            |
| 14    | Dönem ödevi   |             |            |
| 15    |   |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Yapay Zekâ ile problem çözüme. Bilgi temsili ve nedenleme: önermeler mantığında; sözdizimi, anlambilim ve ispat kuramı, yüklem mantığı, üretim sistemleri, anlambilim ağları ve çerçeveleri. Makine Öğrenmesi: Tümevarım, Komutla öğrenme, örneklerle öğrenme, ilişkisel ve Sezgisel Öğrenme. Yapay Zeka alt konular: Yapay Sinir Ağları, Bulanık Mantık, Uzman Sistemler. |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabileme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilme, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ?lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 3      | 48                   |
| Ödevler                 | 0      | 0      | 0                    |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 1      | 10     | 10                   |
| Ara Sınavlar            | 1      | 20     | 20                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 30     | 30                   |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>156</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 4   | 5   | 4   | 3   | 2   | 1   | 2   | 1   |
| <b>Ö01</b> | 4   | 5   | 4   | 3   | 2   | 1   | 2   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205702 YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ |         |                      |     |       |      |
|------------------------------|---------|----------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                      | Kodu    | Adı                  | T+U | Kredi | AKTS |
| 7                            | 0205702 | YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ | 3   | 3     | 5    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|-------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     |             |                     |

**Dersin Amacı :**

Yazılım Mühendisliği kavramlarını anlamak ve bir projeyi tasarlayabilmek.

**Dersin İçeriği :**

Yazılım Mühendisliğine giriş. Yazılım Yaşam Döngüsü çerçevesinde yazılım ölçüm, hesaplama ve planlama, yazılım gereksinimleri analiz teknikleri. Yazılım mühendisliği yöntemleri. Sistem mimarisi ve detaylı tasarım, gerçekleştirim, test ve bakım metodları. Yazılımda kalite, Kaliteli yazılım kurulum teknikleri ve prensipleri. Yazılım Standartları. Bilgisayar destekli yazılım araçları teknolojileri hakkında bilgi. Yazılım Projesi Uygulaması.

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**

Daniel H. Steinberg, Daniel W. Palmer, "Extreme Software Engineering: A HandsOn Approach", Pearson Prentice Hall, 2004  
Kaynak kitap, yardımcı kitaplar, projeksiyon cihazı, bilgisayar, tepegöz

**Ders Yapısı**

|                             |   |    |                  |   |    |
|-----------------------------|---|----|------------------|---|----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | 50 | Eğitim Bilimleri | : |    |
| Mühendislik Bilimleri       | : |    | Fen Bilimleri    | : |    |
| Mühendislik Tasarımı        | : |    | Sağlık Bilimleri | : |    |
| Sosyal Bilimler             | : |    | Alan Bilgisi     | : | 50 |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Yazılım Mühendisliğine giriş   |             |            |
| 2     | Yazılım Yaşam Döngüsü çerçevesinde yazılım ölçüm, hesaplama ve planlama      |             |            |
| 3     | Yazılım gereksinimleri analiz teknikleri                                     |             |            |
| 4     | Yazılım gereksinimleri analiz teknikleri                                     |             |            |
| 5     | Yazılım mühendisliği yöntemleri  |             |            |
| 6     | Sistem mimarisi ve detaylı tasarım, gerçekleştirim, test ve bakım yöntemleri |             |            |
| 7     | Yazılımda kalite, Kaliteli yazılım kurulum teknikleri ve prensipleri         |             |            |
| 8     | Yazılımda kalite, Kaliteli yazılım kurulum teknikleri ve prensipleri         |             |            |
| 9     | Yazılım Standartları   |             |            |
| 10    | Ara sınav  |             |            |
| 11    | Bilgisayar destekli yazılım araçları (CASE) teknolojileri                    |             |            |
| 12    | Bilgisayar destekli yazılım araçları (CASE) teknolojileri                    |             |            |
| 13    | Yazılım Projesi Uygulaması   |             |            |
| 14    | Uygulamalı dönem ödevi   |             |            |
| 15    |  |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları****Sıra No Açıklama**

Ö01 Yazılım Mühendisliği yöntemleri, Yazılım Yaşam Döngüsü Sistem mimarisi Yazılım Standartları, Kaliteli Yazılım Bilgisayar destekli yazılım araçları (CASE)

**Programın Öğrenme Çıktıları****Sıra No Açıklama**

P07 Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  
P08 Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık  
P05 Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabileme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabileme, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi  
P06 Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  
P04 Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ?lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  
P01 Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  
P02 Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi  
P03 Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14     | 3      | 42                   |
| Ödevler                 | 10     | 3      | 30                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 1      | 10     | 10                   |
| Ara Sınavlar            | 1      | 30     | 30                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 20     | 20                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>180</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>6</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P06 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   |

Kırıkkale Üniversitesi





| BİLGİSAYAR AĞLARI |         |                   |     |       |      |
|-------------------|---------|-------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl           | Kodu    | Adı               | T+U | Kredi | AKTS |
| 8                 | 0205801 | BİLGİSAYAR AĞLARI | 3   | 3     | 5    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren                      | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|----------------------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Dr. Öğr. Üyesi Halil Murat Ünver |                     |

**Dersin Amacı :**

Bilgisayar ağlarının sahip oldukları altyapıları, erişim yöntemlerini, ne tür uygulamalar için geliştirildiğini, diğer ağ sistemlerinden farklılıklarını, vb. anlatarak ağ sistemlerinin kuramsal ve teknolojik altyapısını öğretmektir.

**Dersin İçeriği :**

Bilgisayar ağlarının sınıflandırılması, LAN teknolojileri (Ethernet), TCP/IP protokol ailesi, Alt ağ kavramı, Yönlendirme ve Yönlendirici, WAN teknolojileri

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**

Computer Networking, A Top-Down Approach Featuring The Internet, James F. Kurose, Keith W. Ross, Addison Wesley  
Sunular / Ders anlatımı  
Data And Computer Communications, 7. Baskı, William Stallings, Prentice Hall

**Ders Yapısı**

|                             |      |                  |      |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 20 | Eğitim Bilimleri | :    |
| Mühendislik Bilimleri       | : 20 | Fen Bilimleri    | :    |
| Mühendislik Tasarımı        | : 10 | Sağlık Bilimleri | :    |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : 50 |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Bilgisayar Ağlarına Giriş  |             |            |
| 2     | Bilgisayar Ağları ve İnternet  |             |            |
| 3     | Uygulama Katmanı Protokolleri : HTTP, FTP, SMTP, DNS                             |             |            |
| 4     | Uygulama Katmanı Protokolleri : HTTP, FTP, SMTP, DNS                             |             |            |
| 5     | Soket ve Soket Programlama: Client/Server model, P2P ağlar                       |             |            |
| 6     | Soket ve Soket Programlama (TCP ve UDP)  |             |            |
| 7     | Taşıma Katmanı Hizmetleri ve İlkeleri  |             |            |
| 8     | Taşıma Katmanı Protokolleri : TCP, UDP   |             |            |
| 9     | Akış ve Tıkanıklık Denetimi  |             |            |
| 10    | Ağ Katmanı Protokolleri : IP, ICMP   |             |            |
| 11    | IP Alt ağ oluşturma  |             |            |
| 12    | Yönlendiriciler, Yönlendirme algoritmaları ve protokolleri: RIP, OSFP, IGRP, BGP |             |            |
| 13    | Data Link Katmanı Protokolleri : Ethernet, PPP                                   |             |            |
| 14    | Data Link Katmanı Protokolleri : Ethernet, PPP                                   |             |            |
| 15    |  |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları****Sıra No Açıklama**

- Ö01 Bilgisayar ağlarının temel kavramlarını öğrenir.  
OSI ve TCP/IP modelini ve katmanların görevlerini öğrenir.  
Ağ protokollerini öğrenir.  
Ağ kablolarını öğrenir.

**Programın Öğrenme Çıktıları****Sıra No Açıklama**

- P07 Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi
- P08 Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık
- P05 Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplinli içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi
- P06 Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi
- P04 Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi
- P01 Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme
- P02 Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığını ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi
- P03 Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenli, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilimsel teknolojileri kullanabilme

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14     | 3      | 42                   |
| Ödevler                 | 10     | 3      | 30                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 1      | 10     | 10                   |
| Ara Sınavlar            | 1      | 30     | 30                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 20     | 20                   |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>180</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>6</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 |
|------------|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 4   | 4   | 5   | 5   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205803 BİTİRME PROJESİ II |         |                    |     |       |      |
|----------------------------|---------|--------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                    | Kodu    | Adı                | T+U | Kredi | AKTS |
| 8                          | 0205803 | BİTİRME PROJESİ II | 2   | 1     | 5    |

| Öğretim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü  | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|----------------------|-------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          | Prof.Dr. Hasan ERBAY |             |                     |

**Dersin Amacı :**

Donanım ve Yazılım konularında öğrencinin okuduğu konuları birleştiren çalışmalar yapmasını sağlayarak deneyim kazanmasını sağlamak.

**Dersin İçeriği :**

Donanım ve Yazılım konularında öğrencinin okuduğu konular ile Toplumsal ve Küresel boyutta problemlere çözümler üretebilmek.

**Dersin Kaynakları**

**Kaynakları** Proje konusuna bağlı olarak her türlü kitap, makale, araştırma raporu vb.

**Ders Yapısı**

|                                    |      |                         |      |
|------------------------------------|------|-------------------------|------|
| <b>Matematik ve Temel Bilimler</b> | : 20 | <b>Eğitim Bilimleri</b> | :    |
| <b>Mühendislik Bilimleri</b>       | : 30 | <b>Fen Bilimleri</b>    | :    |
| <b>Mühendislik Tasarımı</b>        | :    | <b>Sağlık Bilimleri</b> | :    |
| <b>Sosyal Bilimler</b>             | :    | <b>Alan Bilgisi</b>     | : 50 |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Proje konusu araştırması  |             |            |
| 2     | Proje konusunun belirlenmesi                                      |             |            |
| 3     | Proje konusunda daha önce yapılmış çalışmaların değerlendirilmesi |             |            |
| 4     | Fizibilite raporunun hazırlanması                                 |             |            |
| 5     | Uygulama detaylarının ve fonksiyonel modüllerin belirlenmesi      |             |            |
| 6     | Projenin gerçekleştirilmesi                                       |             |            |
| 7     | Projenin gerçekleştirilmesi                                       |             |            |
| 8     | 1. Gelişme Raporunun Teslimi                                      |             |            |
| 9     | Projenin gerçekleştirilmesi                                       |             |            |
| 10    | Projenin gerçekleştirilmesi                                       |             |            |
| 11    | 2. Gelişme raporunun teslimi                                      |             |            |
| 12    | Projenin gerçekleştirilmesi                                       |             |            |
| 13    | Projenin gerçekleştirilmesi                                       |             |            |
| 14    | Final raporunun teslimi ve projenin sunumu                        |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Öğrenci bilgisayar mühendisliğinin gereklerini yerine getirecek biçimde, problemlere analitik düşünce ile yaklaşarak algoritmik çözümler üretebilmeyi öğrenir. |
| Ö02     | Öğrenciler projelerde sistem geliştirme hayat çevrimini uygulayabilirler.  |
| Ö03     | Öğrenciler deneyler ile çözümlerini uygulamaya geçirecek bunlardan aldıkları sonuçlarla tasarladıkları sistemleri gözden geçirerek iyileştirebilirler.         |
| Ö04     | Öğrenciler yaptıkları projenin raporunun nasıl hazırlanması gerektiğini öğrenirler.  |
| Ö05     | Öğrenciler projelerini tamamlayabilmek için yeni teknolojileri ve kavramları kendi kendilerine öğrenebilme becerisi kazanırlar.                                |
| Ö06     | Öğrenciler çalışma ortamında profesyonel davranışın nasıl olması gerektiğini ve efektif takım çalışmasını öğrenirler.  |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığını ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi                                       |
| P03     | Karşılıklı bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                          |

| Değerlendirme Çıktıları |        |             |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları     | Sayısı | Katkı       |
| Ara Sınav               | 0      | %0          |
| Kısa Sınav              | 0      | %0          |
| Ödev                    | 0      | %0          |
| Devam                   | 0      | %0          |
| Uygulama                | 0      | %0          |
| Proje                   | 1      | %100        |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 0      | %0          |
| <b>Toplam</b>           |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  |        |        |                      |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik                | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
| Ders Süresi             | 16     | 2      | 32                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 5      | 80                   |
| Ödevler                 | 0      | 0      | 0                    |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 1      | 10     | 10                   |
| Ara Sınavlar            | 0      | 0      | 0                    |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 1      | 40     | 40                   |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 0      | 0      | 0                    |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>162</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |  |  |  |  |  |  |  |  |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 4   | 4   | 3   | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   |
| <b>Ö01</b> | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   |
| <b>Ö02</b> | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   |
| <b>Ö03</b> | 3   | 4   | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 3   |
| <b>Ö04</b> | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 4   |
| <b>Ö05</b> | 4   | 3   | 4   | 3   | 4   | 3   | 3   | 3   |
| <b>Ö06</b> | 1   | 3   | 3   | 2   | 2   | 3   | 3   | 4   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205816 GİRİŞİMCİLİK 2* |         |                 |     |       |      |
|-------------------------|---------|-----------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                 | Kodu    | Adı             | T+U | Kredi | AKTS |
| 8                       | 0205816 | GİRİŞİMCİLİK 2* | 2   | 2     | 2    |

| Öğretim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Seğmeli     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren             | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Doç.Dr. Salih Uğur Bayç |                     |

**Dersin Amacı :**  
Yeni ekonomide en yüksek katma değeri yaratan unsurlar girişimcilik ve inovasyondur. Bu ders girişimcilik ile ilgili öğrencilerde farkındalık yaratmak ve kariyerlerinde kullanacakları uygulamaları tanıtmayı amaçlamaktadır. Bu ders KOSGEB Destek Programı Yönetmeliği çerçevesinde uygulanan Girişimcilik Destek Programı kapsamında düzenlenen Uygulamalı Girişimcilik Eğitimi ile eş değer olup dersten başarılı olan öğrencilere Uygulamalı Girişimcilik Eğitimi Katılım Belgesi verilecektir. Bu belge ile öğrencilere kurmayı planladıkları işler için KOSGEB'den destek sağlanabilecektir. Bu ders üniversitemin HER BÖLÜMÜNDE öğrenciler seçebilecektir.

**Dersin İçeriği :**  
Girişimcilik ve iş planı oluşturma ile ilgili teorik bilgilerin verilmesi, başarılı iş modellerinin incelenmesi, iş planı hazırlanması ve sunumu.

#### Dersin Kaynakları

**Kaynaklar** <http://www.slideshare.net/mobile/PaulShawSmith/business-planning-for-startups>  
The Lean startup - How Today's Entrepreneurs use Continuous Innovation To create Radically Successful Businesses' Eric Ries, Crown Business 2011

#### Ders Yapısı

|                             |   |                  |   |
|-----------------------------|---|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | : | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | : | Alan Bilgisi     | : |

#### Ders Konuları

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Girişimci, girişimcilik, girişimcilik ile ilgili temel kavramlar Girişimci düşünce biçiminin temelleri, Girişimci kişiliğin sınanması   |             |            |
| 2     | Girişimcilik süreci İş fikri geliştirme ve yaratıcılık Yaratıcı sorun çözme teknikleri İnovasyon  |             |            |
| 3     | İş planı kavramı ve iş planı öğeleri (pazar araştırma) Birincil ve ikincil kaynaklar kullanılarak pazarın araştırılması, müşterilerin belirlenmesi, mevcut ve gelecekteki ihtiyaçları             |             |            |
| 4     | İş planı kavramı ve iş planı öğeleri (pazarlama planı) Pazarlama planı dahilinde pazarlama karmasının incelenmesi (ürün, fiyat, dağıtım, tutundurma)  |             |            |
| 5     | İş planı kavramı ve iş planı öğeleri (üretim (imalat/hizmet) planı) Üretimin planlanması  |             |            |
| 6     | İş planı kavramı ve iş planı öğeleri (yönetim planı) Yönetimin fonksiyonları ele alınarak iş planına adaptasyonu İnsan Kaynakları Yönetimi  |             |            |
| 7     | İş planı kavramı ve iş planı öğeleri (finansal plan) Finansal kaynak bulma, yatırımın planlanması, finansal tabloların hazırlanması ve finansal yönetim unsurları Muhasebe (bütçe ve nakit akışı) |             |            |
| 8     | Pazar araştırma ve pazarlama planına yönelik atölye çalışması   |             |            |
| 9     | Üretim (imalat/hizmet) planına yönelik atölye çalışması   |             |            |
| 10    | Yönetim planına yönelik atölye çalışması  |             |            |
| 11    | Finansal plana yönelik atölye çalışması   |             |            |
| 12    | İş planı öğeleri ve bütüncül bakış açısı, Örnek iş uygulamaları, Sürdürülebilirlik, Değişimi Yönetebilme ve Büyüme , Bilgi Yönetimi   |             |            |
| 13    | İş planı yazımı ve sunumu   |             |            |
| 14    | Juri Sunumları ve Değerlendirme   |             |            |

#### Dersin Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Girişimcilik ile ilgili temel kavramları sayabilir                     |
| Ö02     | Bir iş fikrinin ne zaman değerli ve yenilikçi olacağını ayırt edebilir |
| Ö03     | İş planı ve iş modeli oluşturabilir                                    |
| Ö04     | Bir iş fikri ile ilgili pazar araştırma metodlarını uygulayabilir      |
| Ö05     | Bir iş fikri ile ilgili mal/hizmet üretim planlaması yapabilir.        |
| Ö06     | İş fikrini etkili bir şekilde sunabilir.                               |

#### Programın Öğrenme Çıktıları

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi   |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi hayattaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilme, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi   |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi   |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme   |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi                                    |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilimsel teknolojilerini kullanabilme                      |

| Değerlendirme Çıktıları |        |             |
|-------------------------|--------|-------------|
| Yarıyıl Çalışmaları     | Sayısı | Katkı       |
| Ara Sınav               | 1      | %40         |
| Kısa Sınav              | 0      | %0          |
| Ödev                    | 0      | %0          |
| Devam                   | 0      | %0          |
| Uygulama                | 0      | %0          |
| Proje                   | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>           |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  |        |        |                      |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| Etkinlik                | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
| Ders Süresi             | 14     | 2      | 28                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 0      | 0      | 0                    |
| Ödevler                 | 0      | 0      | 0                    |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 20     | 20                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 20     | 20                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>68</b>            |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>2</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |  |  |  |  |  |  |  |  |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 2   | 2   | 2   | 1   | 3   | 4   | 4   | 5   |
| <b>Ö01</b> | 2   | 2   | 2   | 1   | 3   | 4   | 4   | 5   |
| <b>Ö02</b> | 2   | 2   | 2   | 1   | 3   | 4   | 4   | 5   |
| <b>Ö03</b> | 2   | 2   | 2   | 1   | 3   | 4   | 4   | 5   |
| <b>Ö04</b> | 2   | 2   | 2   | 1   | 3   | 4   | 4   | 5   |
| <b>Ö05</b> | 2   | 2   | 2   | 1   | 3   | 4   | 4   | 5   |
| <b>Ö06</b> | 2   | 2   | 2   | 1   | 3   | 4   | 4   | 5   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205804 GÖRÜNTÜ İŞLEMEYE GİRİŞ* |         |                         |     |       |      |
|---------------------------------|---------|-------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                         | Kodu    | Adı                     | T+U | Kredi | AKTS |
| 8                               | 0205804 | GÖRÜNTÜ İŞLEMEYE GİRİŞ* | 3   | 3     | 5    |

| Öğrenim Türü | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|--------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Öğün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Seğmeli     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü  | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|----------------------|-------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          | Prof.Dr. Hasan Erbay |             |                     |

**Dersin Amacı :**

Görüntü işleme alanındaki algoritmaları, yöntemleri ve kavramları tanıtmak ve bunların kullanıldığı sistemleri gerçekleştirebilmelerini sağlamak.

**Dersin İçeriği :**

Görüntü işleminin temelleri, Görme olayının oluşumu, Bilgisayarda görüntü oluşturma, Sayısal görüntünün temelleri, Görüntü iyileştirme teknikleri, Sayısal görüntüler için temel filtreleme teknikleri, Uygulamalar.

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**

Digital Image Processing, Rafael C. Gonzalez, Third Edition, Pearson International Edition  
Digital Image Processing with MATLAB, Rafael C. Gonzalez, Third Edition, Pearson International Edition

**Ders Yapısı**

|                             |   |                  |      |
|-----------------------------|---|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | Eğitim Bilimleri | :    |
| Mühendislik Bilimleri       | : | Fen Bilimleri    | :    |
| Mühendislik Tasarımı        | : | Sağlık Bilimleri | :    |
| Sosyal Bilimler             | : | Alan Bilgisi     | : 50 |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Görüntü ve görüntüleme sistemleri                                |             |            |
| 2     | Görüntü istatistikleri, gri seviye dönüşümü, görüntü iyileştirme |             |            |
| 3     | Noktasal işlemler, kalibrasyon ve düzeltme                       |             |            |
| 4     | Birleşik istatistik ve görüntü karşılaştırma                     |             |            |
| 5     | Komşuluk tabanlı görüntü iyileştirme teknikleri                  |             |            |
| 6     | Morfolojik görüntü işleme  |             |            |
| 7     | Morfolojik görüntü işleme  |             |            |
| 8     | Ara Sınav  |             |            |
| 9     | Uzamsal filtreleme teknikleri                                    |             |            |
| 10    | Uzamsal filtreleme teknikleri                                    |             |            |
| 11    | Görüntü Onarma ve Düzenleme                                      |             |            |
| 12    | Görüntü Onarma ve Düzenleme                                      |             |            |
| 13    | Görüntü Onarma ve Düzenleme                                      |             |            |
| 14    | Görüntü Onarma ve Düzenleme                                      |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Temel görüntü temsil etme, tanımlama ve tanıma yöntemlerini öğrenmek      |
| Ö02     | Temel uzamsal-ortam filtrelemeyi öğrenmek                                 |
| Ö03     | Çizgi ve kenar çıkarma tekniklerini öğrenmek.                             |
| Ö04     | İki boyutlu sayısal görüntülerin transformasyonunu öğrenmek               |
| Ö05     | Görüntü işleme teknikleri ve algoritmalarını yorumlamak ve değerlendirmek |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılamaya ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etiği, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 3      | 48                   |
| Ödevler                 | 2      | 5      | 10                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 1      | 10     | 10                   |
| Ara Sınavlar            | 1      | 10     | 10                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 30     | 30                   |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>156</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   |     | 4   | 5   |     |     |     | 5   |
| <b>Ö01</b> |     | 5   |     |     | 5   |     | 5   |     |
| <b>Ö02</b> |     |     | 4   |     |     |     |     |     |
| <b>Ö03</b> | 4   |     |     |     | 5   | 5   |     |     |
| <b>Ö04</b> | 5   |     |     |     |     |     |     |     |

Kırıkkale Üniversitesi





| İLERİ PROGRAMLAMA* |         |                    |     |       |      |
|--------------------|---------|--------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl            | Kodu    | Adı                | T+U | Kredi | AKTS |
| 8                  | 0205818 | İLERİ PROGRAMLAMA* | 3   | 3     | 5    |

| Öğretim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren       | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|-------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Prof. Hasan ERBAY |                     |

**Dersin Amacı :**

Bu dersin amacı, ileri programlamanın temel kavramları ve teknikleri üzerine Java programlama dili ile uygulamaları geliştirmek ve bu alanda deneyim kazandırmaktır.

**Dersin İçeriği :**

Bu dersin içeriği, yapısal problem çözme ve yukarıdan aşağı analiz süreçleri, programlama dilleri kullanarak çözüm algoritmaları tasarlama ve gerçekleştirme, Java programlamaya giriş, dizi ve matris işlemleri, grafik komutları ve grafik çizimi, fonksiyon ve metod kullanımı, ileri programlama fonksiyonları, program yapıları ve fonksiyonlar, fonksiyonlara parametre gönderme ve alma, referanslar, fonksiyonlara referans gönderme, referans döndüren fonksiyonlar, alt-programlar, fonksiyonlar, prosedürler, yöntemler, değişken geçme, menzil ve görünürlük, kompozit tipler: diziler, kayıtlar, varyantlar ve keşişimler, kelime dizileri. İşaretçiler, erişim tipleri ve dinamik allokasyon, işaretleyiciler, yapı ve birleşimler, veri dosyaları, dosya oluşturma, açma işleme ve kapatma, nesnelar, sınıflar, veri ve fonksiyon üyeleri, oluşturucular ve yokediciler, Java'nın ilginç özellikleri: Java Sanal Makinesi (JVM), arabirimler ve yansıma, JVM uygulamaları. İkinci depolama, basit ve ileri grafikler, applet, AWT, diyalog, tablo, grafik içeren fonksiyonları kapsar.

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**

Head First Java, 2nd Edition, Deitel, H.M., C How to Program, Introducing C++ and Java, 2001

**Ders Yapısı**

|                             |   |     |                  |   |  |
|-----------------------------|---|-----|------------------|---|--|
| Matematik ve Temel Bilimler | : |     | Eğitim Bilimleri | : |  |
| Mühendislik Bilimleri       | : | 100 | Fen Bilimleri    | : |  |
| Mühendislik Tasarımı        | : |     | Sağlık Bilimleri | : |  |
| Sosyal Bilimler             | : |     | Alan Bilgisi     | : |  |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Yapısal problem çözme ve yukarıdan aşağı analiz süreçleri.   |             |            |
| 2     | Programlama dilleri kullanarak çözüm algoritmaları tasarlama ve gerçekleştirme   |             |            |
| 3     | Java Programlamaya giriş.  |             |            |
| 4     | Dizi ve matris işlemleri, grafik komutları ve grafik çizimi.   |             |            |
| 5     | İleri programlama fonksiyonları.   |             |            |
| 6     | Program yapıları ve fonksiyonlar, fonksiyonlara parametre gönderme ve alma.  |             |            |
| 7     | Referanslar, fonksiyonlara referans gönderme, referans döndüren fonksiyonlar.  |             |            |
| 8     | Ara Sınav.   |             |            |
| 9     | İt-programlar, fonksiyonlar, prosedürler, yöntemler. Değişken geçme, menzil ve görünürlük.   |             |            |
| 10    | Kompozit tipler: Diziler, kayıtlar, varyantlar ve keşişimler. Kelime dizileri. İşaretçiler, erişim tipleri ve dinamik allokasyon.                  |             |            |
| 11    | İşaretleyiciler, yapı ve birleşimler, veri dosyaları, dosya oluşturma, açma işleme ve kapatma.   |             |            |
| 12    | Nesneler, sınıflar, veri ve fonksiyon üyeleri, oluşturucular ve yokediciler.   |             |            |
| 13    | Java'nın ilginç özellikleri: Java Sanal Makinesi (JVM) arabirimler ve yansıma, JVM uygulamaları.   |             |            |
| 14    | İkinci depolama, basit ve ileri grafikler, applet, AWT, diyalog, tablo, grafik içeren fonksiyonlar ,kodlu ve hata ayıklamalı son proje sınıfları . |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | İleri Java programlama tekniklerine sahip olmak.              |
| Ö02     | Efektif çalışan algoritmalar tasarlayabilmek.                 |
| Ö03     | Modüler programlama yeteneğine sahip olmak.                   |
| Ö04     | Okunabilir ve tekrar kullanılabilir kaynak kodlar yazabilmek. |
| Ö05     | Programlardaki hataları ayıklayabilmek.                       |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabileme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabileme, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi  |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi   |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 0      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 0      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 3      | 48                   |
| Ödevler                 | 0      | 0      | 0                    |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 30     | 30                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 30     | 30                   |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>156</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 2   | 4   | 4   | 3   | 2   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö01</b> | 2   | 4   | 4   | 3   | 2   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö02</b> | 2   | 4   | 4   | 3   | 2   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö03</b> | 2   | 4   | 4   | 3   | 2   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö04</b> | 2   | 4   | 4   | 3   | 2   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö05</b> | 2   | 4   | 4   | 3   | 2   | 1   | 1   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205805 | KABLOSUZ MOBİL AĞLARA GİRİŞ* |                              |     |       |      |
|---------|------------------------------|------------------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl | Kodu                         | Adı                          | T+U | Kredi | AKTS |
| 8       | 0205805                      | KABLOSUZ MOBİL AĞLARA GİRİŞ* | 3   | 3     | 5    |

| Öğretim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Seğmeli     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları                   |
|-------------------------|----------|---------------------|-------------|---------------------------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     |             | Dr. Öğr. Üyesi Bülent Gürsel Emiroğlu |

**Dersin Amacı :**

Bu ders, kablosuz iletişim sistemleri için yapılan sınıflandırmayı ve iletim temellerini göstererek, özellikle kablosuz bilgisayar ağlarında kullanılan protokollerin teorisini amaçlamaktadır.

**Dersin İçeriği :**

Kablosuz ve mobil ağların altyapıları. Problem ve çözüm yöntemleri. Kablosuz ortam erişimi. Mimariler ve protokoller. GSM/GPRS, CDMA, 802.11, Bluetooth, 3G, nG, mobil IP, mobil ulaşım katmanı, mobil uygulama geliştirme.

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**

T.S. Rappaport (2002). Wireless communications: Principles and Practice. Prentice-Hall Inc, 2nd Edition. 0130422320  
Ders anlatımı  
William Stallings (2002). Wireless Communication and Networks. Prentice Hall. 0-13-040864-6

**Ders Yapısı**

|                             |   |    |                  |   |    |
|-----------------------------|---|----|------------------|---|----|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | 25 | Eğitim Bilimleri | : |    |
| Mühendislik Bilimleri       | : | 50 | Fen Bilimleri    | : |    |
| Mühendislik Tasarımı        | : |    | Sağlık Bilimleri | : |    |
| Sosyal Bilimler             | : |    | Alan Bilgisi     | : | 25 |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu                                    | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Mobil ve kablosuz ağlara giriş          |             |            |
| 2     | Temel kavramlar                         |             |            |
| 3     | Kablosuz ağların özellikleri            |             |            |
| 4     | Kablosuz ağ topolojileri                |             |            |
| 5     | Hücreli Ağlara Giriş                    |             |            |
| 6     | Hücreli ağ ve protokolleri              |             |            |
| 7     | Kablosuz ağ standartları                |             |            |
| 8     | Ara Sınav                               |             |            |
| 9     | WLAN teknolojisi                        |             |            |
| 10    | Temel şifreleme ve doğrulama kavramları |             |            |
| 11    | WLAN güvenlik servisleri                |             |            |
| 12    | Bluetooth ve InfraRed Teknolojiler      |             |            |
| 13    | Mobil IP, Mobil ulaşım katmanı          |             |            |
| 14    | Mobil uygulama geliştirme               |             |            |
| 15    |   |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Öğrenciler kablolu bağlantı ile kablosuz bağlantı arasındaki farkı saptayabilecek kadar kablosuz bağlantılar ve protokoller genel bilgisine sahip olurlar. Öğrenciler algılayıcı ve hareketli bağlantı gibi özel kablosuz bağlantı tiplerinin etkileri hakkında güncel araştırma ve pratik bilgisine sahip olurlar. |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilme, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi  |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 3      | 48                   |
| Ödevler                 | 2      | 5      | 10                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 20     | 20                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 30     | 30                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>156</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P05 | P06 |
|------------|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 5   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205806 KONTROL SİSTEMLERİ* |         |                     |     |       |      |
|-----------------------------|---------|---------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                     | Kodu    | Adı                 | T+U | Kredi | AKTS |
| 8                           | 0205806 | KONTROL SİSTEMLERİ* | 3   | 3     | 5    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Seçmeli     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü  | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|----------------------|-------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          | Prof.Dr. Hasan ERBAY |             |                     |

**Dersin Amacı :**

Bu dersin amacı Bilgisayar tabanlı kontrolün temel prensiplerini öğretmek, Örneklenmiş sinyaller ve sistemlerle kontrol sistemi tasarlama ilkelerini öğretmek, Dijital kontrol sistemlerinde kararlılık analizi ve performans ölçütlerini öğretmektir.

**Dersin İçeriği :**

Analog ve sayısal denetleyiciler, Z-dönüşümü, ayrık zamanlı sistemler, AD/DA dönüştürücüler, durum uzayı analizi, sayısal denetleyicilerin tasarımı. Bilgisayar destekli uygulama örnekleri.

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**

Discrete-Time Control Systems, 2nd Ed. By K. Ogata, Prentice-Hall, Inc.

**Ders Yapısı**

|                             |      |                  |   |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 20 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : 80 | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | :    | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Analog ve sayısal denetleyicilerin karşılaştırılması ve sayısal denetime giriş. |             |            |
| 2     | Sayısal denetim sistemlerinin kapsamı ve genel yapısı.                          |             |            |
| 3     | Z-dönüşümü.   |             |            |
| 4     | Ters z-dönüşümleri.   |             |            |
| 5     | Ayrık zamanlı sistemler.  |             |            |
| 6     | Örnekleme.  |             |            |
| 7     | Ara sınav   |             |            |
| 8     | AD/DA dönüştürücüler ve işaretlerin yeniden yapılandırılması.                   |             |            |
| 9     | Sayısal denetim sistemlerinin blok diyagramları ile gösterimi.                  |             |            |
| 10    | Açık ve kapalı çevrim sistemler.  |             |            |
| 11    | Durum uzayı analizi.  |             |            |
| 12    | Kararlılık test yöntemleri.   |             |            |
| 13    | Sayısal denetleyicilerin tasarımı.  |             |            |
| 14    | Sayısal denetleyicilerin tasarımı.  |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Temel sayısal kontrol sistemlerinin modellenmesi yeteneğinin kazandırılması. |
| Ö02     | Temel sayısal kontrol sistemlerinin tasarımı yeteneğinin kazandırılması.     |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilme, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi  |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ?lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi  |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilimsel teknolojilerini kullanabilme                           |

| Değerlendirme Ölçütleri    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 3      | 48                   |
| Ödevler                 | 5      | 2      | 10                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 20     | 20                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 30     | 30                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>156</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 2   | 2   | 2   |
| <b>Ö01</b> | 3   | 3   | 2   | 3   | 4   | 2   | 2   | 2   |
| <b>Ö02</b> | 2   | 3   | 2   | 3   | 2   | 2   | 2   | 2   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205807 MAKİNA ÖĞRENMESİ* |         |                   |     |       |      |
|---------------------------|---------|-------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                   | Kodu    | Adı               | T+U | Kredi | AKTS |
| 8                         | 0205807 | MAKİNA ÖĞRENMESİ* | 3   | 3     | 5    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Seğmeli     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren                      | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|----------------------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Dr. Öğr. Üyesi Halil Murat ÜNVER |                     |

**Dersin Amacı :**

Dersin amacı makine öğrenmesi konularına ait teorinin farklı alanlarda uygulama örnekleri ile birlikte öğretilmesidir.

**Dersin İçeriği :**

Bu ders, modern makine öğrenmesinin merkezindeki temel yöntemlere giriş sağlamaktadır. Denetimli ve denetimsiz öğrenme için temel algoritmaların yanı sıra teorik temelleri de kapsamaktadır.

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**

Ethem ALPAYDIN, Introduction to Machine Learning, The MIT Press, second edition, 2010.,Tom Mitchell, Machine Learning, McGraw-Hill.

**Ders Yapısı**

|                             |      |                  |   |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 40 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : 60 | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | :    | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Makine Öğrenmesine Giriş                                |             |            |
| 2     | Regresyon Analizi ve Dereceli Azalma (Gradient Descent) |             |            |
| 3     | Lineer Cebir  |             |            |
| 4     | Çoklu Öznitelikler ile Lineer Regresyon                 |             |            |
| 5     | Lojistik Regresyon                                      |             |            |
| 6     | Düzenleştirme (Regularization)                          |             |            |
| 7     | Ara Sınav   |             |            |
| 8     | Yapay Sinir Ağları Öğrenme                              |             |            |
| 9     | Destek Vektör Makineleri                                |             |            |
| 10    | Kümeleme  |             |            |
| 11    | Boyut İndirgeme (Dimensionality Reduction)              |             |            |
| 12    | Anomali Tespiti (Anomaly Detection)                     |             |            |
| 13    | Büyük Ölçekli Makine Öğrenmesi                          |             |            |
| 14    | Uygulama Örneği: OCR                                    |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Makine öğrenmesi temellerini anlar.   |
| Ö02     | Çok bilinen eğitmenli, eğitimsiz, yarı-eğitmenli öğrenme algoritmalarını öğrenir.   |
| Ö03     | Makine öğrenmesi tekniklerini gerçek dünya problemlerine uygulayabilir.   |
| Ö04     | Makine öğrenmesi ile ilgili bir konuda proje hazırlar, raporunu yazar ve sınıfta sunumunu yapar.                                  |
| Ö05     | Parametreleri verilen bir problem için öğrenci farklı makine öğrenmesi yöntemlerinin avantaj ve dezavantajlarını ortaya koyabilir |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etiği, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 3      | 48                   |
| Ödevler                 | 5      | 2      | 10                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 20     | 20                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 30     | 30                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>156</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 4   | 4   | 3   | 4   | 4   | 3   | 1   | 1   |
| <b>Ö01</b> | 5   | 4   | 3   | 4   | 3   | 3   | 1   | 1   |
| <b>Ö02</b> | 5   | 4   | 3   | 4   | 3   | 3   | 1   | 1   |
| <b>Ö03</b> | 3   | 4   | 4   | 5   | 4   | 3   | 1   | 1   |
| <b>Ö04</b> | 3   | 4   | 4   | 4   | 5   | 3   | 1   | 1   |
| <b>Ö05</b> | 3   | 4   | 3   | 5   | 3   | 3   | 1   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi





| 0205808 MİKRODENETLEYİCİLER |         |                     |     |       |      |
|-----------------------------|---------|---------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                     | Kodu    | Adı                 | T+U | Kredi | AKTS |
| 8                           | 0205808 | MİKRODENETLEYİCİLER | 3   | 3     | 5    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Seğmeli     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|-------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          | Prof. Hasan Erbay   |             |                     |

**Dersin Amacı :**

Bu dersin amacı öğrencilere mikrodeneleyici-temelli gömülü sistemlerin tasarımını, programlanmasını ve arayüzlerini öğretmektir.

**Dersin İçeriği :**

Mikrodeneleyicilere giriş, 8051 donanım özeti, 8051 komut kümesi özeti, Zamanlayıcının çalışması, Seri portun çalışması, Kesmenin çalışması, Assembly dili programlama, 8051 C programlama, Program yapısı ve tasarım, Program geliştirme araçları ve teknikleri, C dilinde tasarım ve arayüz örnekleri, Örnek öğrenci projeleri, 8051 Türevi elemanlar.

**Dersin Kaynakları****Kaynakları**

A. T. Özcerit , M. Çakiroğlu, C. Bayılmış, 8051 Mikrodeneleyici Uygulamaları, Papatya Yayıncılık, 2005.  
I. Scott MacKenzie, Raphael Chung-Wei Phan, The 8051 Microcontroller, Prentice-Hall, 4e, 2007.

**Ders Yapısı**

|                             |      |                  |   |
|-----------------------------|------|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 70 | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : 90 | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | : 80 | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Mikrodeneleyicilere giriş                          |             |            |
| 2     | 8051 donanım özeti                                 |             |            |
| 3     | 8051 komut kümesi özeti                            |             |            |
| 4     | Zamanlayıcının çalışması                           |             |            |
| 5     | Seri portun çalışması                              |             |            |
| 6     | Kesmenin çalışması                                 |             |            |
| 7     | Assembly dili programlama                          |             |            |
| 8     | 8051 C programlama                                 |             |            |
| 9     | Ara Sınav  |             |            |
| 10    | Program geliştirme araçları ve teknikleri          |             |            |
| 11    | Assembly dilinde tasarım ve arayüz örnekleri       |             |            |
| 12    | Assembly dilinde tasarım ve arayüz örnekleri       |             |            |
| 13    | C Dilinde tasarım ve arayüz örnekleri, Ara Sınav 2 |             |            |
| 14    | Final  |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Öğrenciler mikrodeneleyicilerin temel yapısını ve komut kümesini anlayabilecektir.                      |
| Ö02     | Öğrenciler düşük ve yüksek seviyeli dillerde yazılım geliştirebilecektir.                               |
| Ö03     | Öğrenciler yazılım geliştirmek için kullanılan araç ve yöntemleri kullanabilecektir.                    |
| Ö04     | Öğrenciler mikrodeneleyicili sistemleri analiz edebilecek, tasarlayabilecek ve gerçekleştirebilecektir. |
| Ö05     | Öğrenciler gömülü sistemlerin önemini kavrayabilecektir.  |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etiği, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 14     | 3      | 42                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14     | 3      | 42                   |
| Ödevler                 | 2      | 7      | 14                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 6      | 6                    |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 1      | 40     | 40                   |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 6      | 6                    |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>150</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 4   | 5   | 3   | 5   | 2   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö01</b> | 4   | 5   | 3   | 5   | 2   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö02</b> | 4   | 5   | 3   | 5   | 2   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö03</b> | 4   | 5   | 3   | 5   | 2   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö04</b> | 4   | 5   | 3   | 5   | 2   | 1   | 1   | 1   |
| <b>Ö05</b> | 4   | 5   | 3   | 5   | 2   | 1   | 1   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205809 NANOTEKNOLOJİLER* |         |                   |     |       |      |
|---------------------------|---------|-------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                   | Kodu    | Adı               | T+U | Kredi | AKTS |
| 8                         | 0205809 | NANOTEKNOLOJİLER* | 3   | 3     | 5    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Seğmeli     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|-------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          | Prof. Hasan Erbay   |             |                     |

**Dersin Amacı :**

Öğrencilere nanoteknolojiyle ilgili bilgi ve beceri kazandırmak, çok yeni olan bu konunun yaşam boyu öğrenmeyle çok ilişkili olduğunu vurgulamak. İstenen gereksinimleri karşılayacak biçimde bir sistemi veya bir nano-cihazı tasarlama becerisi kazandırmak.

**Dersin İçeriği :**

Akıllı malzemeler, üretim, üretim-süreçleri, nano teknolojiler ve bilgisayar bilimleri. Nano ve mikro elektromekanik yapılar. Nano sistemler için matematiksel modeller. Yapısal tasarım, benzetim ve modelleme. Hamilton ve Lagrange eşitlikleri.

**Dersin Kaynakları****Kaynaklar**

Michael Köhler, Wolfgang Fritzsche, Nanotechnology: An Introduction to Nanostructuring Techniques, WILEY VCH, 2004.  
Ders anlatımı  
C. F. Quate, Nanoscience and engineering.: The next five years, Journal of nanoparticle research, 1, 131-136 (1999).

**Ders Yapısı**

|                             |      |                  |      |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 60 | Eğitim Bilimleri | :    |
| Mühendislik Bilimleri       | : 20 | Fen Bilimleri    | :    |
| Mühendislik Tasarımı        | : 10 | Sağlık Bilimleri | :    |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : 10 |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Nano teknolojiye giriş   |             |            |
| 2     | Nano teknoloji ile ilgili temel fizik kuralları                          |             |            |
| 3     | Nano-Üretim Yöntemleri ve Prensipleri                                    |             |            |
| 4     | Nano-toz sentezleme yöntemleri   |             |            |
| 5     | Nano-kolloidal sistemler   |             |            |
| 6     | Nano ölçekli makinaların yapısal ve fonksiyonel uygulamalar için üretimi |             |            |
| 7     | Malzemelerin nano-seviyede davranışları ve karakterizasyonu              |             |            |
| 8     | Ara Sınav  |             |            |
| 9     | Yönlendirilmiş nano-yapıların eldesi                                     |             |            |
| 10    | Yönlendirilmiş nano-yapıların özellikleri                                |             |            |
| 11    | Nano-yapılı malzemelerin ve cihazların uygulamaları                      |             |            |
| 12    | Nano teknolojiler ve bilgisayar bilimleri                                |             |            |
| 13    | Benzetim ve modelleme  |             |            |
| 14    | Hamilton ve Lagrange eşitlikleri   |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Uzay, elektronik ve katı yakıt hücreleri gibi çok özel uygulamalar için nano teknoloji ve nano malzemelerin tasarımı ve seçimi ile ilgili kritik bilgilerin kazanılması. Nano malzemelerin tıp, mühendislik ve elektronikteki uygulamalarının yapı-özellik ilişkisine dayalı olarak irdelenmesi, gerekli durumlarda tasarım için matematik ve fizik bilgilerini kullanma becerisi. Nano ölçekli teknolojik araştırmalar hakkında fikir üretilebilmesi |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını bireysel ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi   |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişilebilir ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ?lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi  |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 3      | 48                   |
| Ödevler                 | 2      | 5      | 10                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 20     | 20                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 30     | 30                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>156</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Ö01</b> | 5   | 5   | 4   | 1   | 2   | 1   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205802 SİSTEM PROGRAMLAMA |         |                    |     |       |      |
|----------------------------|---------|--------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                    | Kodu    | Adı                | T+U | Kredi | AKTS |
| 8                          | 0205802 | SİSTEM PROGRAMLAMA | 3   | 3     | 5    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Zorunlu     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|-------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     |             | Öğr.Üye Yok         |

**Dersin Amacı :**

Açık kaynak kodlama tanımlar. Açık kaynak kod geliştirme. Açık kaynak yazılım olgusu, felsefesi, üstünlükleri ve dezavantajları. Açık sistemler yaratma süreçleri, yazılım uyumluluğu ve parça uyumluluğu sağlama ortaklaşa yapılan iş ortamları, sistemler arası haberleşme, paylaşımı ve dağıtılmış veritabanları ve uygulama geliştirme ortamları. Açık kaynak projeler ve genel özellikleri. Açık kaynaklarda güvenlik. Java ve Linux programlama. Uygulama örnekleri.

**Dersin İçeriği :**

Simgesel programlama öğeleri. Kaynak ve amaç program, Yeniden girilir program, Yeniden çalıştırılır program. Adresleme teknikleri. Yordam kavramı. Parametre iletişim teknikleri. İşletim dizgesi-simgesel program ilişkisi. Programlama teknikleri. Yükleyici. Bağlayıcı. Mikro programlama. Tek ve çift geçişli simgesel çeviriciler. Çeşitli sistem yazılımlarının tasarım ve gerçekleştirimi. Makine mimarisi ve sistem yazılımları arasındaki ilişkiler. Windows, Unix işletim sistemlerinin tanıtımı. Assembly dilleri. Makine bağımlı assembly, makine bağımsız assembly. Program blokları. Assembler tasarımı, MASM ve SPARC yapıları.

**Dersin Kaynakları****Kaynaklar**

Schwartz, Phoenix, Learning Perl, O'Reilly, 2001.  
Kaynak kitap, yardımcı kitaplar, projeksiyon cihazı, bilgisayar, tepegöz.  
Wall, Christiansen, Orwant, Programming Perl, O'Reilly, 2000.

**Ders Yapısı**

|                             |   |                  |   |
|-----------------------------|---|------------------|---|
| Matematik ve Temel Bilimler | : | Eğitim Bilimleri | : |
| Mühendislik Bilimleri       | : | Fen Bilimleri    | : |
| Mühendislik Tasarımı        | : | Sağlık Bilimleri | : |
| Sosyal Bilimler             | : | Alan Bilgisi     | : |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu  | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|---|-------------|------------|
| 1     | Açık kaynak kodlama tanımlar  |             |            |
| 2     | Açık kaynak kod geliştirme  |             |            |
| 3     | Açık kaynak yazılım olgusu, felsefesi, üstünlükleri ve dezavantajları         |             |            |
| 4     | Açık sistemler yaratma süreçleri  |             |            |
| 5     | Yazılım uyumluluğu ve parça uyumluluğu sağlama ortaklaşa yapılan iş ortamları |             |            |
| 6     | Sistemler arası haberleşme  |             |            |
| 7     | Paylaşım ve dağıtılmış veritabanları  |             |            |
| 8     | Veritabanı uygulama geliştirme ortamları                                      |             |            |
| 9     | Açık kaynak projeler ve genel özellikleri                                     |             |            |
| 10    | Açık kaynaklarda güvenlik   |             |            |
| 11    | Açık kaynaklarda güvenlik   |             |            |
| 12    | Java ve Linux programlama   |             |            |
| 13    | Java ve Linux programlama   |             |            |
| 14    | Uygulama örnekleri  |             |            |
| 15    |   |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Simgesel programlama öğeleri. Kaynak ve amaç program, Yeniden girilir program, Yeniden çalıştırılır program. Adresleme teknikleri. Yordam kavramı. Parametre iletişim teknikleri. İşletim dizgesi-simgesel program ilişkisi. Programlama teknikleri. Yükleyici. Bağlayıcı. Mikro programlama. Tek ve çift geçişli simgesel çeviriciler. Çeşitli sistem yazılımlarının tasarım ve gerçekleştirimi. Makine mimarisi ve sistem yazılımları arasındaki ilişkiler. Windows, Unix işletim sistemlerinin tanıtımı. Assembly dilleri. Makine bağımlı assembly, makine bağımsız assembly. Program blokları. Assembler tasarımı, MASM ve SPARC yapıları. |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi   |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi. Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişilebilir ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi  |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi   |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarımı, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme   |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi  |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                             |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 3      | 48                   |
| Ödevler                 | 10     | 3      | 30                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 1      | 10     | 10                   |
| Ara Sınavlar            | 1      | 30     | 30                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 20     | 20                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>186</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>6</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| <b>Ö01</b> | 5   |     |     |     |     |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205815 TEKNİK İNGİLİZCE 2* |         |                     |     |       |      |
|-----------------------------|---------|---------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                     | Kodu    | Adı                 | T+U | Kredi | AKTS |
| 8                           | 0205815 | TEKNİK İNGİLİZCE 2* | 3   | 3     | 2    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Seğmeli     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü  | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|----------------------|-------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          | Prof.Dr. Hasan Erbay |             |                     |

**Dersin Amacı :**  
Öğrencilere mesleki hayatlarında kullanacağı İngilizce bilgisini kazandırmak. İnşaat ile ilgili teknik terimleri öğretmek

**Dersin İçeriği :**  
Ağırlıklı olarak Bilgisayar Mühendisliği'ne yönelik öğrencilerin karşılına çıkabilecek İngilizce teknik terimlerin tanıtılması, İngilizce teknik yazı yazma ve yazıların tercüme edilmesi (akademik İngilizce yayınlardan örnekler alınıp incelenmesi), İngilizce olarak teknik rapor ve özgeçmiş hazırlama.

| Dersin Kaynakları |   |
|-------------------|---|
| <b>Kaynakları</b> | Professional English in Use Engineering, Mark Ibbotson, Cambridge university press, Cambridge |

| Ders Yapısı                        |   |                         |   |
|------------------------------------|---|-------------------------|---|
| <b>Matematik ve Temel Bilimler</b> | : | <b>Eğitim Bilimleri</b> | : |
| <b>Mühendislik Bilimleri</b>       | : | <b>Fen Bilimleri</b>    | : |
| <b>Mühendislik Tasarımı</b>        | : | <b>Sağlık Bilimleri</b> | : |
| <b>Sosyal Bilimler</b>             | : | <b>Alan Bilgisi</b>     | : |

| Ders Konuları |  |             |            |
|---------------|--|-------------|------------|
| Hafta         | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
| 1             | Bilgisayar Mühendisliği'ne Yönelik Teknik Terimler   |             |            |
| 2             | Bilgisayar Mühendisliği'ne Yönelik Teknik Terimler   |             |            |
| 3             | İngilizce Teknik Yazı Yazma  |             |            |
| 4             | İngilizce Teknik Yazı Yazma  |             |            |
| 5             | Teknik Yazıların Tercüme Edilmesi (Akademik İngilizce Yayınlarından Örnekler Alınıp İncelenmesi) |             |            |
| 6             | İngilizce Olarak Teknik Rapor Yazma Teknikleri   |             |            |
| 7             | İngilizce Olarak Mektup Yazma Teknikleri   |             |            |
| 8             | Ara sınav  |             |            |
| 9             | İngilizce Olarak Özgeçmiş Hazırlama  |             |            |
| 10            | Sunuş Yapma Teknikleri   |             |            |
| 11            | Öğrenci Grup Sunuşları   |             |            |
| 12            | Öğrenci Grup Sunuşları   |             |            |
| 13            | Öğrenci Grup Sunuşları   |             |            |
| 14            | Final sınavı   |             |            |

| Dersin Öğrenme Çıktıları |  |
|--------------------------|--|
| <b>Sıra No</b>           | <b>Açıklama</b>  |
| Ö01                      | Mesleği ile ilişkili İngilizce teknik terminolojiyi kullanabilecektir.                         |
| Ö02                      | Mesleğinde sıklıkla kullanılan İngilizce teknik terimlerin Türkçe karşılıklarını yazar söyler. |
| Ö03                      | Mesleğiyle ilgili İngilizce yazılı kaynaklardan yararlanabilecektir.                           |
| Ö04                      | Mesleğiyle ilgili İngilizce işitsel/görsel kaynaklardan yararlanabilecektir.                   |
| Ö05                      | Basit mesleki konularda kendini yazılı/sözlü olarak ifade edebilecektir.                       |

| Programın Öğrenme Çıktıları |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Sıra No</b>              | <b>Açıklama</b>  |
| P07                         | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08                         | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05                         | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06                         | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04                         | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01                         | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02                         | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03                         | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 14     | 2      | 28                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 14     | 2      | 28                   |
| Ödevler                 | 0      | 0      | 0                    |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 1      | 2      | 2                    |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 2      | 2                    |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>60</b>            |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>2</b>             |

#### Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları

Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 2   | 1   | 1   | 1   | 4   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö01</b> | 2   | 1   | 1   | 1   | 4   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö02</b> | 2   | 1   | 1   | 1   | 4   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö03</b> | 2   | 1   | 1   | 1   | 4   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö04</b> | 2   | 1   | 1   | 1   | 4   | 2   | 1   | 1   |
| <b>Ö05</b> | 2   | 1   | 1   | 1   | 5   | 2   | 1   | 1   |

Kırıkkale Üniversitesi





Evrak Tarih ve Sayısı: 04/08/2020-E.22288

**Kırıkkale Üniversitesi**Mühendislik Fakültesi  
Bilgisayar Mühendisliği

| 0205819 UYGULAMA STAJI  |             |                     |                    |   |      |
|-------------------------|-------------|---------------------|--------------------|---|------|
| Yarıyıl                 | Kodu        | Adı                 | T+U                | Kredi   | AKTS |
| 8                       | 0205819     | UYGULAMA STAJI      | 6                  | 3   | 10   |
| Öğrenim Türü            | Dersin Dili | Dersin Düzeyi       | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü   |      |
| Örgün Öğretim           | Türkçe      | Fakülte             | Yok                | Seğmeli   |      |
| Bölümü/Programı         | Ön Koşul    | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren        | Dersin Yardımcıları   |      |
| Bilgisayar Mühendisliği |             |                     |                    | Arş.Gör. İrfan AtabaşArş.Gör. Enes AyanArş.Gör. Bergen KarabulutArş.Gör.Dr. Fahrettin Horasan |      |

**Dersin Amacı :**

Stajın amacı öğrencilerin akademik çalışmalarını saha deneyimi ile güçlendirmeleridir. Staj öğrencilerin kariyere yönelik ilgilerini netleştirmeleri için önemli bir fırsattır.

**Dersin İçeriği :**

Staj herhangi bir iş yerinde (kamu ya da özel sektör) dört haftalık (20 işgünü) bir mesleki deneyim kazanılmasını öngörmektedir. Öğrencilerin stajlarını başarıyla tamamlayabilmeleri için Bilgisayar Mühendisliği Bölümü Staj Yönergesi'ndeki kuralları izlemeleri gerekmektedir.

**Dersin Kaynakları**

Kaynakları Yok

**Ders Yapısı**

|                             |   |     |                  |   |  |
|-----------------------------|---|-----|------------------|---|--|
| Matematik ve Temel Bilimler | : |     | Eğitim Bilimleri | : |  |
| Mühendislik Bilimleri       | : | 100 | Fen Bilimleri    | : |  |
| Mühendislik Tasarımı        | : |     | Sağlık Bilimleri | : |  |
| Sosyal Bilimler             | : |     | Alan Bilgisi     | : |  |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu            | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|-----------------|-------------|------------|
| 1     | Mesleki Deneyim |             |            |
| 2     | Mesleki Deneyim |             |            |
| 3     | Mesleki Deneyim |             |            |
| 4     | Mesleki Deneyim |             |            |
| 5     |                 |             |            |
| 6     |                 |             |            |
| 7     |                 |             |            |
| 8     |                 |             |            |
| 9     |                 |             |            |
| 10    |                 |             |            |
| 11    |                 |             |            |
| 12    |                 |             |            |
| 13    |                 |             |            |
| 14    |                 |             |            |
| 15    |                 |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| Ö01     | Öğrenci, edindiği teorik bilgiyi pratiğe uygulayacaktır.                               |
| Ö02     | Öğrenci, alanındaki disiplin bilgisini uygulamak için yeteneğini kullanacaktır.        |
| Ö03     | Öğrenci, edindiği bilgileri resmi bir rapor halinde yazmayı öğrenecektir.              |
| Ö04     | Öğrenci, iş disiplini, sorumluluk almayı ve farklı gruplar ile çalışmayı öğrenecektir. |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılamaya ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabile, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ?lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 0      | %0          |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %100        |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 0      | 0      | 0                    |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 0      | 0      | 0                    |
| Ödevler                 | 0      | 0      | 0                    |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 0      | 0      | 0                    |
| Ara Sınavlar            | 0      | 0      | 0                    |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 1      | 50     | 50                   |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 20     | 20                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>70</b>            |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>2</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Ö01</b> | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 2   | 2   | 2   |
| <b>Ö02</b> | 4   | 4   | 3   | 3   | 3   | 2   | 2   | 2   |
| <b>Ö03</b> | 3   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 3   | 2   |
| <b>Ö04</b> | 4   | 3   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   |

Kırıkkale Üniversitesi



| 0205812 VERİ MADENCİLİĞİ* |         |                   |     |       |      |
|---------------------------|---------|-------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl                   | Kodu    | Adı               | T+U | Kredi | AKTS |
| 8                         | 0205812 | VERİ MADENCİLİĞİ* | 3   | 3     | 5    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Seçmeli     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü  | Dersi Veren | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|----------------------|-------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          | Prof.Dr. Hasan Erbay |             |                     |

**Dersin Amacı :**

Öğrencilerimize çeşitli veri madenciliği tekniklerini tanıtmak ve gerçek hayattaki problemlerin uygulamalarına dair bilgi vermektir.

**Dersin İçeriği :**

Veri Madenciliğine Giriş, Veri Madenciliği Tanımları, Veri Madenciliğinin Geri Planı, Veri Madenciliği Teknikleri, Operasyonları ve Algoritmaları, Veri Madenciliği Uygulamaları, Veri Madenciliği Problemleri, Metin Madenciliği, Web Madenciliği, Örnek Uygulamalar.

**Dersin Kaynakları**

| Kaynakları | Ders Notları |
|------------|--------------|
|            | Ders Notları |

**Ders Yapısı**

|                             |      |                  |      |
|-----------------------------|------|------------------|------|
| Matematik ve Temel Bilimler | : 25 | Eğitim Bilimleri | :    |
| Mühendislik Bilimleri       | : 25 | Fen Bilimleri    | :    |
| Mühendislik Tasarımı        | : 25 | Sağlık Bilimleri | :    |
| Sosyal Bilimler             | :    | Alan Bilgisi     | : 25 |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Veri Madenciliğine Giriş                     |             |            |
| 2     | Veri Madenciliğine Giriş                     |             |            |
| 3     | Veri Mad. Uygulama Alanları ve örnekler      |             |            |
| 4     | Veri Madenciliği Süreci                      |             |            |
| 5     | Sınıflandırma, Kümeleme, Birliklik Kuralları |             |            |
| 6     | Karar Ağaçları ve Sınıflandırma              |             |            |
| 7     | Uygulama Örnekleri                           |             |            |
| 8     | Sınıflandırma ve Regresyon Ağaçları          |             |            |
| 9     | Veri madenciliğinin alt sınıfları            |             |            |
| 10    | Uygulama Örnekleri                           |             |            |
| 11    | Kümeleme Analizi ve Yöntemleri               |             |            |
| 12    | Güncel konular                               |             |            |
| 13    | Sunumlar                                     |             |            |
| 14    | Sunumlar                                     |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Büyük veri yığınlarında görünmez ilişkileri ortaya çıkarır. |
| Ö02     | Temel veri madenciliği modellerini bilir ve uygular.        |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilme, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi  |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etüdü, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ?lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi  |
| P03     | Karmaşık bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                            |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yükü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 3      | 48                   |
| Ödevler                 | 1      | 10     | 10                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 1      | 10     | 10                   |
| Ara Sınavlar            | 1      | 5      | 5                    |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 30     | 30                   |
| <b>Toplam İş Yükü</b>   |        |        | <b>151</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P01 | P02 | P03 | P04 | P05 | P06 | P07 | P08 |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 4   | 4   | 5   | 4   | 4   | 3   | 3   |
| <b>Ö01</b> | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 5   | 3   | 3   |
| <b>Ö02</b> | 5   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 3   | 3   |

Kırıkkale Üniversitesi



| YÖNEYLEM ARAŞTIRMASI* |         |                       |     |       |      |
|-----------------------|---------|-----------------------|-----|-------|------|
| Yarıyıl               | Kodu    | Adı                   | T+U | Kredi | AKTS |
| 8                     | 0205811 | YÖNEYLEM ARAŞTIRMASI* | 3   | 3     | 5    |

| Öğrenim Türü  | Dersin Dili | Dersin Düzeyi | Dersin Staj Durumu | Dersin Türü |
|---------------|-------------|---------------|--------------------|-------------|
| Örgün Öğretim | Türkçe      | Fakülte       | Yok                | Seğmeli     |

| Bölümü/Programı         | Ön Koşul | Dersin Koordinatörü | Dersi Veren                   | Dersin Yardımcıları |
|-------------------------|----------|---------------------|-------------------------------|---------------------|
| Bilgisayar Mühendisliği |          |                     | Dr. Öğr. Üyesi Evrencan ÖZCAN |                     |

**Dersin Amacı :**

Yöneylem araştırmasına ilişkin genel metodolojilerin, gerçek hayat problemlerinin matematiksel olarak modellenmesine dair temellerin ve kurulan modellerin çözümüne ilişkin prosedürlerinin kavratılarak, üretim ve hizmet sistemlerine ait problemlere en uygun çözümlerin elde edilmesinin sağlanması.

**Dersin İçeriği :**

Yöneylem araştırmasına giriş, doğrusal programlamada formülasyon ve örnek modeller, grafik çözüm, cebirsel çözüm (simpleks metodu) ve özel durumları, doğrusal programlamada dualite ve duyarlılık analizi, doğrusal programlamada ulaştırma modeli ile ders kapsamında verilen örnek modellerin MS Excel Çözücü eklentisi ile çözümü.

**Dersin Kaynakları**

**Kaynaklar**  
Taha, H., "Yöneylem Araştırması", 6. basımdan çeviri, Literatür Yayınları, 2017.  
Taha, H., "Yöneylem Araştırması", 6. basımdan çeviri, Literatür Yayınları, 2017.

**Ders Yapısı**

|                                    |   |    |                         |   |    |
|------------------------------------|---|----|-------------------------|---|----|
| <b>Matematik ve Temel Bilimler</b> | : |    | <b>Eğitim Bilimleri</b> | : |    |
| <b>Mühendislik Bilimleri</b>       | : | 25 | <b>Fen Bilimleri</b>    | : | 25 |
| <b>Mühendislik Tasarımı</b>        | : | 25 | <b>Sağlık Bilimleri</b> | : |    |
| <b>Sosyal Bilimler</b>             | : |    | <b>Alan Bilgisi</b>     | : | 25 |

**Ders Konuları**

| Hafta | Konu   | Ön Hazırlık | Dökümanlar |
|-------|--|-------------|------------|
| 1     | Yöneylem araştırmasına giriş   |             |            |
| 2     | Doğrusal programlamada formülasyon ve örnek modeller (üretim planlama, satın alma, ürün karışımı, personel planlaması, portföy seçimi vb.) |             |            |
| 3     | Doğrusal programlamada formülasyon ve örnek modeller (üretim planlama, satın alma, ürün karışımı, personel planlaması, portföy seçimi vb.) |             |            |
| 4     | Grafik çözüm ve karşılaşılan özel durumlar, simpleks metoduna giriş  |             |            |
| 5     | Simpleks metodunun hesaplama detayları   |             |            |
| 6     | Simpleks metodunda özel durumlar (dejenere çözüm, alternatif çözüm, sınırsız çözüm, uygun olmayan çözüm)                                   |             |            |
| 7     | Yapay başlangıç çözümü için M yöntemi  |             |            |
| 8     | Yapay başlangıç çözümü için iki aşamalı yöntem   |             |            |
| 9     | Doğrusal programlamada dualite ve duyarlılık analizi   |             |            |
| 10    | Dual simpleks yöntemi  |             |            |
| 11    | Doğrusal programlamada ulaştırma modeli : modelinin tanımı; ulaştırma modelinin bir doğrusal model olarak formüle edilmesi                 |             |            |
| 12    | Ulaştırma modeli : başlangıç çözümü belirleme yöntemleri, ulaştırma simpleks yöntemi, atama modeli.  |             |            |
| 13    | Örnek modellerin Solver ile çözümü ve yorumlanması   |             |            |
| 14    | Örnek modellerin Solver ile çözümü ve yorumlanması   |             |            |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama  |
|---------|---|
| Ö01     | Optimizasyon kavramı, yöneylem araştırmasının amaçları ve kapsamı, doğrusal modeller ve doğrusal programlama ile gerçek sistem problemlerinin doğrusal modellerinin oluşturulması ve bu modellerin çözüm yöntemlerini öğrenen öğrenciler meslek hayatlarında karşılaşılabilecek problemlere dair en uygun çözümlerin bulunması konusunda donatılır. |

**Programın Öğrenme Çıktıları**

| Sıra No | Açıklama   |
|---------|--|
| P07     | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarını birey ve bireysel değerleri öne çıkararak algılama ve anlatma becerisi  |
| P08     | Kalite yönetimi, proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş hayatındaki güncel kavramlar ve uygulamalar hakkında bilgi.Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık |
| P05     | Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi. Sözlü ve yazılı iletişim kurarak insan ilişkilerinde başarılı olabilmek, proje hazırlama ve sunma becerisi. Bireysel çalışma, disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi   |
| P06     | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi  |
| P04     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin analizi ve çözümü için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme ve yorumlama becerisi. İş etiği, kalite kontrolü, ergonomi, üretim planlaması gibi özellikle KOBİ'lerin ihtiyaç duyduğu temel Bilgisayar Mühendisliği konularındaki yöntemleri kavrama ve kullanabilme becerisi  |
| P01     | Mühendislik, matematik, fen bilimleri ve Bilgisayar Mühendisliği ile ilgili sosyal bilimlerde güncel ve yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri beraberce Bilgisayar Mühendisliği problemlerinin çözümünde kullanabilme  |
| P02     | Bilgisayar Mühendisliği problemlerini maliyet, verimlilik, karlılık ve kalite faktörlerini göz önünde bulundurarak saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerinin yanı sıra kuramsal bilgi ve laboratuvar ölçekli pratik uygulamaların endüstride nasıl kullanıldığı ve uygulandığı konusunda uygulamalı bilgi   |
| P03     | Karşılıklı bir sistemi, süreci veya ürünü belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, güvenliksel, üretilebilir ve devam ettirilebilirliğe yönelik gerçekçi kısıtları değerlendirerek modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. Bilgisayar Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan bilişim teknolojilerini kullanabilme                          |

| Değerlendirme Çıktıları    | Sayısı | Katkı       |
|----------------------------|--------|-------------|
| <b>Yarıyıl Çalışmaları</b> |        |             |
| Ara Sınav                  | 1      | %40         |
| Kısa Sınav                 | 0      | %0          |
| Ödev                       | 0      | %0          |
| Devam                      | 0      | %0          |
| Uygulama                   | 0      | %0          |
| Proje                      | 0      | %0          |
| Yarıyıl Sonu Sınavı        | 1      | %60         |
| <b>Toplam</b>              |        | <b>%100</b> |

| AKTS Hesaplama İçeriği  | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü Saati |
|-------------------------|--------|--------|----------------------|
| <b>Etkinlik</b>         |        |        |                      |
| Ders Süresi             | 16     | 3      | 48                   |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi    | 16     | 3      | 48                   |
| Ödevler                 | 2      | 5      | 10                   |
| Sunum/Seminer Hazırlama | 1      | 10     | 10                   |
| Ara Sınavlar            | 1      | 10     | 10                   |
| Uygulama                | 0      | 0      | 0                    |
| Laboratuvar             | 0      | 0      | 0                    |
| Proje                   | 0      | 0      | 0                    |
| Yarıyıl Sonu Sınavı     | 1      | 30     | 30                   |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>   |        |        | <b>156</b>           |
| <b>AKTS Kredisi</b>     |        |        | <b>5</b>             |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları |
|---|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek |

|            | P04 | P05 |
|------------|-----|-----|
| <b>Tüm</b> | 5   | 5   |

Kırıkkale Üniversitesi