

**KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ****ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ TÜRKÇE VE İNGİLİZCE DERS İÇERİKLERİ****1.SINIF 1.YARIYIL**

MAT101 MATEMATİK-I	MAT101 MATHEMATICS-I
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.	Mathematical analysis of the basic concepts, cluster and number concepts, accurate and analytical examination of the circle, Communication, functions and special functions, Sequences of real numbers, limits, lower and upper limits, continuity and continuous functions characteristics of, derivative, higher order derivatives, geometric and Derivatives physical means of derivatives related theorems, maximum-minima problems, indefinite shapes, drawing curves.
FİZ101 FİZİK-I	FİZ101 PHYSICS-I
Birimler, vektörler. Tek boyutlu hareket. İki boyutlu hareket. Güç ve hareket. Kinetik enerji ve iş. Potansiyel enerji. Enerjinin korunumu kanunu. Parçacık sistemleri. Çarpışma. Doğrusal momentumun korunumu. Dairesel hareket. Katı cisimlerde denge. Yerçekimi. Periyodik hareket.	Units. Vectors. One and two dimensional motion. Force and motion. Kinetic energy and work. Potential energy and conservation of energy principle. Particle systems. Collision. Conservation of linear momentum. Rotational motion. Equilibrium of rigid bodies. Gravitation. Periodic motion.
0203103 MÜHENDİSLİĞE GİRİŞ	0203103 INTRODUCTION TO ENGINEERING
Meslek olarak mühendisliğin tanıtımı ve Endüstri Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Fakültesi ve Üniversitemiz hakkında bilgi vermek.	Introduction to engineering disciplines and orientation for the Faculty of Engineering and Industrial Engineering Department. Seminars series.
0203104 TEKNİK RESİM	0203104 TECHNICAL DRAWING
Mühendislikte teknik resmin önemi ve standart kavramı ile çizim araç ve gereçlerinin tanıtılması. Çizgiler ve anlamları ile teknik yazı. İzdüşüm, görünüşler ve kesit görünüşler. Ölçülendirmenin ve toleranslandırmanın esasları. Yapım resmi kavramı. Perspektif resimler.	The importance of technical drawing and standard concept with technical drawing tools and materials in engineering. Lines and their meanings. Technical writing. Principles of dimensioning and tolerancing. Projection, views of objects and sectional views. Perspective drawings.
ENF101 TEMEL BİLGİ TEKNOLOJİLERİ KULLANIMI	ENF101 BASIC COMPUTER TECHNOLOGIES USAGE
Bilgisayar sistemleriyle ilgili temel bilgiler, bilgisayar donanım ve yazılımına giriş, DOS ve WINDOWS işletim sistemleri, kelime işleme, MS Word, rapor hazırlama, tablolar ve grafik uygulamaları. İnternet, e-posta ve www bilgi ağı kullanımı.	Introduction to computer systems. Hardware and software. MS-DOS and WINDOWS operating systems. Introduction to word processors, MS Word, report preparing in computer, scheduling and graphics applications. İnternet, e-mail and web applications.
YD105 İNGİLİZCE-I	YD105 ENGLISH-I
“Present simple, there is, there are, present continuous, past simple, comparative adjectives, dates, present continuous, when, as soon as, until, present perfect, just, yet, for, since, ever, never, ago, can, must, have got to, need to, already, maybe, perhaps, probably, definitely, more, fewer, than, so, such as” şeklindeki kalıpların, yapıların ve zamanların incelenmesi.	Present simple, there is, there are, present continuous, past simple, comparative adjectives, dates, present continuous, when, as soon as, until, present perfect, just, yet, for, since, ever, never, ago, can, must, have got to, need to, already, maybe, perhaps, probably, definitely, more, fewer, than, so, such as.

TD101 TÜRK DİLİ-I	TD101 TURKISH LANGUAGE
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	The meaning of vocabulary, examination of words in several angles, various dimensions of words, phrasal words, concepts and phrases, fault usages in Turkish language, written expressions methods such as novels, articles, essays and poems, examples of presentations, reports and records, business letters and CV writing, discussions and debates
0203109 EKONOMİ-I	0203109 ECONOMY-I
Tarihsel Gelişim (merkantilizm, fizyokrat düşünce, klasik ve keynes ekonomi bilimi, Temel kavramlar, Arz, Talep, Tam rekabet piyasası, Talebin gelir esnekliği, çapraz talep esnekliği, tüketici ve üretici rantı, King kanunu ve örümcek ağı teoremi, Faydanın ölçübilirliliği, kardinal faydacılar, tüketici dengesi, azalan marjinal fayda yasası, Faydanın ölçülemezliği, ordinal faydacılar, tüketici dengesi, farksızlık eğrileri, bütçe doğrusu, Üretici dengesi, Optimal faktör bileşimi, Maliyet analizi, Fiyat teorisi, Tam rekabet piyasası	Historical development (mercantilism, physiocratic thought, classical and keynes economics, Fundamental conceptions, supply, demand, Perfect competition market, Income elasticity of demand, cross elasticity of demand, producers surplus, consumer surplus King law, cobweb theorem, Measurability of utility, cardinal utilities, consumer equilibrium, diminishing utility law, unmeasurability of utility, ordinal utilities, consumer equilibrium, indifference curves, budget line Producer equilibrium, optimal factor combination, Cost analysis, Price theory, Perfect competition market
0203110 ÖLÇME TEKNİKLERİ	0203110 MEASUREMENT TECHNIQUES
Temel Bilgiler; Deneysel Bulguların İstatistiksel Analizi; Boyut, Açık Alan Ölçümü ve Yüzey Kontrolü; Basınç Ölçmeleri; Akış Ölçmeleri (Hız ve Debi Ölçümü); Sıcaklık Ölçmeleri; Veri Toplama Sistemlerinin Tanıtılması.	Basic Concepts; Statistical Analysis of Experimental Data; Dimension, Angle, Area Measurements, and Surface Quality Control; Pressure Measurements; Flow Measurements (Speed and Flow Rate Measurements); Temperature Measurements; Introducing Data Acquisition Systems

### 1. SINIF 2.YARIYIL

MAT102 MATEMATİK-II	MAT102 MATHEMATICS-II
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 integraller, diziler ve seriler, kuvvet serileri ve uygulamaları	Indefinite integral, indefinite integral definition, making integration with substitution, partial integration, Integration by simple fractions, integral of trigonometric functions, integration of irrational functions, some simple differential equations, definite integral, definite integral features, area and volume calculations, the length and surface area calculation, improper integrals, sequences and series, power series.
FİZ102 FİZİK-II	FİZ102 PHYSICS-II
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	Coulomb's Law, Gauss's Law, Electric Potential, Electric Circuits, resistance, current, Ohm's Law, Kirchoff's law, magnetic field sources and effects, Faraday's Law, Lenz's Law and Practice.

KİM101 KİMYA	KİM101 CHEMISTRY
Maddenin özellikleri ve ölçümü, atomlar ve atom kuramı, kimyasal bileşikler, kimyasal tepkimeler, çözeltiler, gazlar, elektrokimya, termokimya, entropi ve serbest enerji.	Properties and measurement of matter, atoms and atomic theory, chemical compounds, solutions, gases, electrochemistry, thermochemistry, entropy and free energy.
ENF102 TEMEL BİLGİSAYAR BİLİMLERİ	ENF102 BASIC COMPUTER SCIENCE
C programlama dili ile program yazabilmek için gerekli kavram ve komutların öğretimi.	Teaching the concepts and instructions used in C programming language.
YD106 İNGİLİZCE-II	YD106 ENGLISH-II
Yorumlama, yazım bilgisi ve bunlarla ilişkili becerilerin, örnekler üzerinden giderek güçlendirilmesi.	The reinforcement of the expository, writing skill, and related organisational skills through intensive practice based on models.
TD102 TÜRK DİLİ-2	TD102 Turkish Language
Türk dili ve dünya dilleri arasındaki yeri, konuşma dili, yazı dili, Türk yazı dilinin tarihi gelişmesi, sesler ve ses bilgisi, isim, sıfat, sözel anlatım.	Turkish language and the world languages between space, colloquial languages, voices, voice knowledge, words, names, adjective, oral explain.
0203208 EKONOMİ-II	0203208 ECONOMY-II
Makroekonomi teorisi. İşsizlik ve tam istihdam. Enflasyon, stagflasyon, resesyonlar, ekonomik krizler. Toplam arz ve talep. Toplam ulusal üretim, milli gelir, kişisel gelir. Para arzı ve kontrolü, para türleri ve bankacılık. Keynesyen ekonomi, para politikaları, devlet harcamaları, vergiler. Ekonomik büyüme, kalkınma. Uluslararası ticaret.	Introduction to macroeconomic theory. Unemployment and full employment. Inflation, stagflation, recessions, economic crisis. Aggregate supply and demand. Gross national production, national income, personal income. Money, its supply and control, types of money and banking. Keynesian economics, monetary policies, government spendings, taxes. Economic growth, development. International trade.

**KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ****ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ TÜRKÇE VE İNGİLİZCE DERS İÇERİKLERİ****2.SINIF 1.YARIYIL**

<b>MAT203 LİNEER CEBİR VE YÜKSEK MATEMATİK</b>	<b>MAT203 LINEAR ALGEBRA AND CALCULUS</b>
Doğrusal denklemler ve matrisler. Gerçek vektör uzayı. İç çarpım uzayları. Doğrusal dönüşümler ve matrisler. Determinantlar eigenvalues ve eigenvectors. Diferansiyel denklemler. Doğrusal denklemlerde MATLAB kullanımı.	Linear equations and matrices. Real vector spaces. Inner product spaces. Linear transformations and matrices. Determinants, eigenvalues and eigenvectors. Differential equations. MATLAB for linear algebra.
<b>0203302 STATİK VE MUKAVEMET</b>	<b>0203302 STATICS AND STRENGTH OF MATERIALS</b>
Mekaniğin esasları. Eşdeğer kuvvet sistemleri. Cisimlerin dengesi. Kafes yapılar, çerçeve ve basit makinalarda kuvvet analizi. Ağırlık merkezi ve geometrik merkezlerin belirlenmesi. Alan atalet momenti. Normal gerilme, kayma gerilmesi, emniyet katsayısı. Normal gerinim, kayma gerinimi. Eksenel yükleme, Hook Kanunu, Poisson oranı. Millerde burulma gerilmesi, açılmal deformasyon. Eğilme gerilmesi.	Fundamentals of mechanics. Equivalent force systems. Equations of equilibrium. Force analysis of trusses, frames and machines. Centre of gravity and centroids. Second moment of area. Normal stress, shear stress, factor of safety. Normal strain, shear strain. Axial loading, Hook's Law, Poisson's ratio. Torsional stresses in shafts, angle of twist. Bending stress.
<b>0203303 MALİYET MUHASEBESİ</b>	<b>0203303 COST ACCOUNTING</b>
Maliyet, maliyet muhasebesi, endüstri mühendisleri ile ilişkisi, temel kavramlar, Tekdüzen maliyet hesapları (satın alma, üretim, satış, malzeme, işçilik, vs.), genel üretim giderleri dağıtımı, sipariş maliyeti, proses maliyeti, standart maliyet sistemi, ABC- aktivite temelli maliyet sistemi, hedef maliyet sistemi.	Cost, cost accounting, IE's relation to cost accounting. Main concepts, computation of costs in Turkish accounting system. Purchasing, production, marketing, material, labor and overhead costs. Distribution of overhead. Job order accounting. Process costing. Standard cost accounting. ABC - activity based costing. Target costing.
<b>0203305 OLASILIK</b>	<b>0203305 PROBABILITY</b>
Temel olasılık kavramları. Küme teorisi. Rassal değişkenler. Beklenen değer ve varyans. Beklenen değer ve varyans. Kesikli sürekli olasılık dağılımları. Sürekli olasılık dağılımları. Bileşik olasılık dağılımları. Korelasyon ve kovaryans.	Basic probability concepts. Set theory. Random variables. Expected value and variance. Discrete distributions. Continuous distributions. Multi-variate distributions, correlation and covariance.
<b>0203306 BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA</b>	<b>0203306 COMPUTER PROGRAMMING</b>
C dilinde temel veri tipleri: tamsayı, reel sayı ve karakterler değişkenler. Matematiksel operatörler, mantıksal operatörler ve kıyaslamalar. Döngüler: for döngüsü, while döngüsü, do-while döngüsü. Karakter değişkenlerle operasyonlar. Fonksiyonlar. Diziler ve işaretçiler. Katarlarla Operasyonlar. Dosya girdi ve çıktısı. Karmaşık veri tipleri: C'de yapılar.	Basic data types in C language. Integer, floating, and character variables. Mathematical operators, logical operators and comparisons. While loop, do-while loop. Operations with character variables. Functions. Arrays and pointers. Operations with strings. File input and output. Complex data types structures in C.
<b>0203307 İŞ ETÜDÜ</b>	<b>0203307 WORK STUDY</b>
İş etüdü tanımı. Verimlilik ve iş etüdü. Metot etüdü, mikro hareket etüdü. Zaman etüdü, kronometre, normal ve standard zamanlar, paylar. Sentetik zaman sistemleri. Malzeme akışı, işgücü akışı. İş örnekleme. İş değerlendirme ve ücretlendirme sistemleri.	Definition of work study. Productivity and work study. Motion study, micro-motion study. Time study methods, stopwatch, normal and standard times, allowances. Synthetic time systems. Materials flow, manpower flow. Work sampling. Job evaluation and payment systems

## 2.SINIF 2.YARIYIL

<b>MAT201 DİFERANSİYEL DENKLEMLER</b>	<b>MAT201 DIFFERENTIAL EQUATIONS</b>
Başlangıç düzey: ayrılabilir, lineer, tam homojen, dik yörüngeler, denklemleri; İleri düzey: lineer diferensiyel denklemler, mertebenin düşürülmesi, belirsiz katsayılar metodu, parametrelerin değişimi metodu, Cauchy-Euler denklemleri, Operatör metodu, uygulamalar. Kuvvet serileri çözümleri: adi nokta, düzgün tekil nokta. Laplace dönüşümü: Temel özellikler, başlangıç değer problemlerinin çözümü, girişim integrali(konvülsiyon integrali), çeşitli eşitliklerin çözümü. Lineer diferensiyel denklem sistemleri: lineer sistemlerin teorisinin bir özeti, lineer sistemlerin çözümü; operatör metodu ile ve Laplace dönüşümü yardımı ile. Kısmi diferensiyel denklemlere giriş.	First order separable equations, linear and homogeneous exact equations, orthogonal and oblique trajectories. Higher order linear differential equations. Reduction of order, method of undetermined coefficients, method of variation of parameters, Cauchy-Euler equations. Power series solutions. Ordinary points, regular singular points. Laplace Transformation. Solution of initial value problems, convolution integral. Systems of linear differential equations. Brief discussion of theory of linear systems, solving linear systems. Operator method. Introduction to partial differential equations.
<b>0203403 ELEKTRİK VE ELEKTRONİĞE GİRİŞ</b>	<b>0203403 INTRODUCTION TO ELECT. &amp; ELECTRONICS</b>
Devre analizine giriş, devre modelleri, seri paralel direnç devreleri ve kirchhoff kanunları, doğru akım devre çözüm teknikleri, devre topolojisi, süper pozisyon teoremi, thevenin teoremi, norton teoremi, maksimum güç transferi, karşılıklı teoremi, üçgen yıldız - yıldız üçgen devreleri, rl devreleri, rc devreleri.	Introduction to circuits analysis. Circuits models, simple resistive circuits. Topology in circuits analysis. Techniques of circuit analysis, super position method, thevenin method, norton method. Maximum power transfer, reciprocity theorem. Delta-y y-delta circuits, rl circuits, rc circuits.
<b>0203404 İSTATİSTİK</b>	<b>0203404 STATISTICS</b>
İstatistik Tanımı ve sınıflandırılması, Verilerin Toplanması, düzenlenmesi ve analizi, merkezi eğilim ve dağılım ölçüleri, Asimetri ve Basıklık ölçüleri Pearson Asimetri Ölçüleri, Moment Kavramı, Momentlere dayanan Asimetri ve Basıklık Ölçüleri, nokta tahmin, aralık tahmini, hipotez testleri, varyans analizi, regresyon ve korelasyon, İndeks Kavramı, Zaman ve Mekan İndeksleri, Sabit ve Değişken İndeksler, Fiyat ve Miktar İndeksleri, Basit ve Bileşik İndeksler.	Definition and classification of statistics. Data collection and analysis. Central tendency and distribution criteria, skewness (asymmetry) and kurtosis (peakedness), pearson skewness measures. Moments. Point and interval estimation. Hypothesis testing. Variance analysis. Regression and correlation. Definition of indices, time and location indices, constant and variable indices, price and quantity indices, simple and compound indices.
<b>0203405 NÜMERİK ANALİZ VE BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA</b>	<b>0203405 NUMERICAL ANALYSIS AND COMPUTER PROGRAMMING</b>
Nümerik hesaplarda yanlışlar. Bir lineer olmayan denklemin çözümü. Lineer olmayan denklem takımlarının çözümü. Tek ve çok değişkenli kısıtlı olmayan optimizasyon. Lineer denklem takımlarının çözümü: Matris tersi ve Gauss-yoketme yöntemleri. Nümerik integrasyon. Enterpolasyon ve ekstrapolasyon. Ayrıca bu yöntemler için yapısal bir programlama dilinde bilgisayar algoritmalarının geliştirilmesi.	Errors in numerical computation. Root finding for a single nonlinear equation. Solution methods for systems of nonlinear equations. Univariate and multivariate unconstrained optimization. Solution methods for systems of linear equations matrix inverse and Gauss-elimination methods. Numerical integration methods. Interpolation and extrapolation methods. Also development of computer algorithms for these methods in a structured programming language.

0203407 TEKNİK RAPOR HAZIRLAMA	0203407 TECHNICAL REPORT PREPARING
Genel tanımlar, yazılı anlatım, planlama, çeşitleri: kompozisyon, genel makale, fikir makalesi, bilimsel makale, eleştiri, deneme türleri, resmi yazı örnekleri, karar tutanakları, biyografi, otobiyografi, bilimsel anlatım, terminolojiler, çeviri anlatımlar, bilimsel araştırma yazıları, yöntemleri, bilimsel rapor yazımı, teknik raporlar, deney raporu, proje teklif raporu vs. Sözlü anlatım: sözlü anlatımı geliştirme ve etkili kılma yöntemleri, sözlü anlatım türleri, seminer, konferans, panel, açık oturum, münazara, kongre, sempozyum, forumlar, grup tartışmalar, komisyonlar, şûra toplantıları sözel anlatımları	General definitions, writing skills, planning and planning types composition writing, free writing, reporting, scientific articles, formal writing samples, autobiography, terminologies, translations, research papers, research methods, scientific reports, and project proposals. Oral skills developing effective oral skills, seminars, conferences, discussion forms, symposium, group discussions, and committee meetings.
0203408 ERGONOMİ	0203408 ERGONOMICS
Ergonomiye giriş, İnsan vücudunun yapısı. İş istasyonu ve ekipman tasarımı için antropometrik prensipler. İş yükü ve enerji ihtiyacı. Çalışma ortamındaki fiziksel faktörlerin etkisi ve düzenlenmesi. İnsan-makina etkileşimi. Psikolojik yönden çalışma ortamının değerlendirilmesi ve iş stresinin verimliliğe etkisi.	Introduction to ergonomics. Human body structure. Work station and design of equipments. Antropometric principles. Work loading and energy requirements. Effects of physical factors on work environment and their rearrangement. Human-machine interactions. Psychological evaluation of work environment and effects of work stress on productivity.
0203409 SİSTEM ANALİZİ VE MODELLEME	0203409 System Analysis and Modelling
Üretim ve hizmet faaliyetlerinde verimlilik arttırma yöntemlerini içeren diyagramlar ve yazılımlar.	Diagrams and software used to improve efficiency and model in manufacturing and service systems.
0203450 ÜRETİM STAJI	0203450 PRODUCTION TRAINING
Stajın amacı; üretimde kullanılan malzeme, makine ve tezgâh ve işgücü olarak üretim faktörlerinin ve bu faktörler arasındaki ilişkilerin öğrenilmesi, üretim yöntemlerinin görülmesi, olaylara ve problemlere mühendislik yaklaşımının geliştirilmesidir. Üretim sektöründeki (çıktısı fiziki bir mamul olan) işletmelerde yapılır. Beyaz eşya, elektronik, otomotiv, talaşlı imalat, kimyasal üretim, tekstil ve gıda gibi sektörlerde üretim yapan firmalar staj yapılabilecek alanlardır.	The purposes of the internship are gaining knowledge about materials used in production, machinery and relations between these factors and observing production methods, events, and the development of the engineering approach to problems. Internship can be conducted in manufacturing enterprises producing of a physical output like white goods, electronics, automotive, machining, chemical production, textile and food manufacturing firms. Internship cannot be conducted in concrete plants which produce ready-mixed, concrete.

KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ TÜRKÇE VE İNGİLİZCE DERS İÇERİKLERİ

3.SINIF 1. YARIYIL

0203501 YÖNEYLEM ARAŞTIRTMASI-I	0203501 OPERATIONS RESEARCH-I
Doğrusal programlamaya giriş. Modelleme. Grafik çözüm. Simpleks ve dual simpleks metodu. Simpleksin vektör ve matris biçimi. Dualite ve duyarlılık analizi. Ulaştırma ve atama problemleri.	Introduction to linear programming. Modelling. Graphical solution. Simplex and dual simplex methods. Vector and matrix form of Simplex. Duality and sensitivity analysis. Transportation and transshipment problems.
0203502 ÜRETİM PLANLAMA-I	0203502 PRODUCTION PLANNING-I
Üretim, üretim tipleri ve özelliklerinin, planlama kavramının ve öneminin , talep tahmini ve yöntemlerinin, proje planlamasının ve yöntemlerinin, envanter yönetimi kavramları ve yöntemlerinin, ana üretim planlamasının ve yöntemlerinin anlaşılması	Understanding of production types and properties of production, definition and importance of planning, methods and definition of demand forecasting, project planning and methodologies, inventory management and different inventory management methodologies, master production planning and its methodologies.
0203503 YÖNETİM BİLGİ SİSTEMLERİ	0203503 MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS
Bilgi sistemlerine giriş. Veri işleme ve yönetim bilgi sistemleri. Veri tabanı yönetim sistemleri. Sistem geliştirmede kullanılan araçlar. Bilgi sistem geliştirme yöntemleri. Bilgi sistemlerinde güvenlik, etik. Veri iletişimi. İnternet ve elektronik ticaret.	Introduction to information systems. Data processing and management information systems. Database management systems. System development tools. System development methodologies. Information system security, ethic. Data communication. Internet and electronic commerce.
0203506 ENDÜSTRİ PROJESİ I	0203506 INDUSTRY PROJECT-I
Üretim ve hizmet faaliyetlerinde verimlilik artırma yöntemlerini içeren iş etüdünü, ücret yönetimini, iş yeri düzenlenmesini, üretim planlama ve kalite kontrol.	The techniques used in improvement of efficiency from work study, facilities planning, production planning and control, quality control.
0203517 BENZETİM	0203517 SIMULATION
Benzetim kavramı. Bir sistemin benzetim tekniği ile modellenmesi ve analizi. Girdi olasılık dağılımının belirlenmesi. Rassal sayı ve rassal değişken üretimi. Çıktı analizi. Benzetim modelleri. Kesikli olay benzetimi. ARENA benzetim programı.	Modeling and analysis of a system via simulation. Determining probability distribution of input data. Random number and random variable generation. Output analysis. Simulation models. Discrete case simulation. Arena simulation program.
0203518 MALZEME	0203518 MATERIALS SCIENCE
Malzeme biliminin kapsamı ve mühendislik uygulamalarındaki önemi, malzemelerin sınıflandırılması. Malzemelerin mekanik özellikleri, gerilme-gerinim diyagramı. Atomlararası çekim kuvvetleri, kristal yapılar, kristalleşme mekanizması, kristal yapı kusurları. Alaşım, faz, soğuma eğrileri, faz diyagramları. Demir-sementit faz diyagramı, çeliklere uygulanan ısı işlemler.	Content of materials science and its significance in engineering applications, classification of engineering materials. Mechanical properties of engineering materials, stress-strain curve. Interatomic forces, crystal structures, crystallization, crystal structure defects. Alloy, phase, cooling curves, phase diagrams. Iron-cementite phase diagram, heat treatment of steels.

### **3. SINIF 1. YARIYIL SEÇMELİ DERSLERİ**

0203511 İLETİŞİM	0203511 COMMUNICATION
Okuma, yazma ve konuşma yeteneklerinin geliştirilmesi; paragraf, özetleme, eleştiri, makale vs. yazı şekilleri, kelime hazinesi geliştirme, kısa söylevler, oral soru/cevap durumları iş mülakatları, C.V. ve özgeçmiş hazırlama.	To improve reading, writing and speaking abilities; paragraph, summary, critique, article writing, writing forms, vocabulary improvement, brief speeches, oral question/answer scenarios. Job interviews, C.V.(curriculum vitae)/autobiography writings.
0203512 İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ	0203512 HUMAN RESOURCES MANAGEMENT
Bilimsel ve mesleki organizasyonel psikoloji; organizasyonda psikolojist fonksiyonlar, organizasyonel psikolojinin gelişimi, iş ilişkileri davranışında mevkisel ve bireysel farklılıklar. İş ilişkileri davranışı ve ölçüleri; endüstride psikolojik metodların araştırılması, işler ve gereksinimleri, iş analizleri. Personel seçimi; personel testinde genel prensipler, kişisel kabiliyetler ve ölçümü, mülakat ve diğer test dışı metotlar, kişilik ve ilgili faktörler. Personel eğitimi ve gelişimi; personel eğitiminin ve gelişiminin metot ve teknikleri, personel eğitim programlarını değerlendirme, kariyer planlaması, çalışma motivasyonu- iş memnuniyeti. İş değerlendirme ve performans değer taktiri; iş ve çalışma ortamı, çalışma şartları, iş-yaşam kalitesi (Quality of Work Life, QWL), İş zenginleştirme	Scientific and professional organizational psychology; functions of psychology within an organization, evolution of organizational psychology, individual and positional differences in work relations. Work manners and their criteria, investigation of psychological methods in industry, jobs and their requirements, work analysis. Hiring procedure, general principles of personnel selection, measurement of personal abilities, interview and non-test methods in personnel selection, personality and related factors' measurement. Personnel training and employees' professional improvement, measurement criteria, career planning, work satisfaction. Personnel performance evaluation and performance measurement criteria, evaluation of work environment, quality of work life, and job enrichment.

### **3.SINIF 2.YARIYIL**

0203601 YÖNEYLEM ARAŞTIRMASI-II	0203601 OPERATIONS RESEARCH-II
Şebeke modelleri, en kısa yol, minimum kapsayan ağaç ve maksimum akış problemleri, tamsayılı doğrusal programlama, deterministik dinamik programlama, olasılıklı stok modelleri, kuyruk modelleri.	Network models, shortest route, minimal spanning tree and maximal flow problems. Integer linear programming. Deterministic dynamic programming. Probabilistic inventory models. Queuing models
0203602 ÜRETİM PLANLAMA-II	0203602 PRODUCTION PLANNING-II
Malzeme ihtiyaç planlama ve kapasite ihtiyaç planlamanın yapısı ve uygulanması. Sıralama ve Çizelgeleme; ölçütler, atölye tipi üretimde sıralama, Gantt şemaları, n iş bir makine problemleri, n iş iki makine problemleri, n iş üç makine problemi, n iş m makine problemleri. Montaj hattı dengeleme kavramları ve teknikleri.	The hierarchy and preparation of material requirements plans (MRP). Capacity requirements plans (CRP). Production and order scheduling at shop floor level; gantt charts, multiple jobs with single and multiple machine systems. Assembly line balancing concepts and techniques.
0203604 KALİTE KONTROL	0203604 QUALITY CONTROL
Kalite kavramı, kalitenin temel yöntemleri, nicelikler için kontrol çizelgeleri, nitelikler için kontrol çizelgeleri, süreç yeterlilik analizi, kabul örnekleme	Definitions of quality, basic tools of quality, control charts for variables, control charts for attributes, process capability analysis, acceptance sampling.



0203606 ENDÜSTRİ PROJESİ II	0203606 ENDÜSTRİ PROJESİ II
Üretim ve hizmet faaliyetlerinde verimlilik artırma yöntemlerini içeren iş etüdünü, ücret yönetimini, iş yeri düzenlenmesini, üretim planlama ve kalite kontrol.	The techniques used in improvement of efficiency from work study, facilities planning, production planning and control, quality control.
0203607 İMAL USULLERİ	0203607 MANUFACTURING PROCESSES
Giriş. İmalat kavramı ve ürün döngüsü. Metal üretimi. Döküm. Plastik şekil verme yöntemleri. Talaşlı imalat yöntemleri. Saç-metal işçiliği. Kaynak. Toz metalurjisi. İmalat sistemleri ve otomasyon.	Introduction. Manufacturing and product concept. Metal production methods. Casting. Forming. Machining, Sheet-metal work. Welding. Powder metallurgy. Manufacturing systems and automation.
0203617 TESİS PLANLAMA	0203617 FACILITY PLANNING
Üretim tesislerinin planlanması ve tasarımı aşamaları. Yeni bir tesis için yer seçimi ve teknikleri. Makine, teçhizat ve insan gücü ihtiyacının hesaplanması. Makine ve teçhizatın yerleşimi ve teknikleri. Mevcut tesisin içerisine ilave makine ve teçhizatın yerleşimi ve teknikleri.	Design and planning stages of building production facilities. Location selection techniques for new facilities. Determination of man power, machine and equipment requirements, and initial placement of machine and equipment within new and existing production facilities.
0203650 YÖNETİM STAJI	0203650 YÖNETİM STAJI
Üretim stajında belirtilen işletmeler yanında hizmet sektöründe yer alan (örneğin en az bir mühendis çalıştıran bir kargo firmasının yönetim merkezi) işletmelerde de yapılabilir. Örneğin herhangi bir banka şubesi (bankanın yönetim merkezi hariç), bir hizmet işletmesi olduğu halde buralarda yönetim stajı yapılamaz. Stajın amacı; işletmelerin yönetim ve örgütlenme biçiminin öğrenilmesi, bilgi akışının ve planlamanın anlaşılması, bilgi işlem olanaklarının incelenmesidir	Management Internship can be done in businesses described above for production internship. However, this internship can also be conducted in the service sector companies. For instance, a bank branch (excluding the central bank's management). The purposes of the internship are gaining knowledge on information flow and understanding of planning.
<b>3. SINIF 2. YARIYIL SEÇMELİ DERSLER</b>	
0203608 DAĞITIM VE PAZARLAMA	0203608 DISTRIBUTION AND MARKETING
Pazarlamaya giriş ve pazarlamanın doğası. Pazarlamanın tarihçesi. Tüketici davranışları. Pazar bölüşümü. Ürün geliştirme politikaları. Stratejik planlama ve modelleme. Fiyatlandırma metotları ve uygulamaları. Dağıtım. Bilgi iletişimi. Pazar araştırmaları. Küresel pazarlama ve pazarlamada güncel konular.	Introduction to marketing and its nature. History of marketing. Consumer trends. Market sharing,. Product development policies. Strategic planning and modeling. Pricing methods and applications. Distribution, data communication. Market search. Global marketing and recent topics in marketing.
0203609 PROJE YÖNETİMİ	0203609 PROJECT MANAGEMENT
Proje yönetimi tanımlar. Projelerin sınıflandırılması. Proje planlaması. Proje yönetimi organizasyon yapıları. CPM ve PERT metotları. Proje tamamlanma zamanının hesaplanması ve kritik yolun bulunması. Kaynak dağıtımı. Kritik yolun hızlandırılmış proje maliyetinin ve istenen Tamamlanma zamanında proje maliyetinin bulunmasında LP modeli. Bilgisayar uygulamaları. Zaman maliyet analizleri.	Introduction to project management, defining project management, project goals, classification of projects, project planning, organization charts of project management, Gantt chart, principles of drawing networks. CPM and PERT methods, finding the completing time of project, finding the critical path, finding the floats, resource allocation, crashing the project. Using linear programming to find critical path, Computer applications. Time-cost analyses.

0203610 İŞLETME YÖNETİMİ	0203610 BUSINESS MANAGEMENT
İşletmecilik ve yönetimle ilgili temel kavramlar. Yönetim düşünce sistemi. Yönetim işlevleri. Karar verme ve örgütsel iletişim. İşletme yönetimi teknikleri. İşletmecilikle ilgili güncel konular. Etkili bir yönetim ve sağlıklı bir yönetsel yapı gerçekleştirmek için gerekli olan bilgi, yöntem ve stratejilerin analitik bir şekilde öğretilmesi.	Business management and its related basic concepts. Philosophy of management. Management functions. Decision making and organizational communication. Techniques of business management. Most recent subjects in business. Analytical teaching of knowledge, method, and strategies required for establishing effective management and a healthy management structure.
0203611 VERİ YAPILARI	0203611 DATA STRUCTURES
Diziler, listeler, yığıtlar ve özyinelemeli fonksiyonlar. Arama ve sıralama algoritmaları, kuyruk yapıları.	Ordered lists, lists, hatched lists and recursive functions. Search and indexing algorithms, queue structures.
0203612 PROGRAMLAMA DİLLERİ	0203612 PROGRAMMING LANGUAGES
Üst düzey dillerin karşılaştırılması. Neyneye yönelik, nesne tabanlı diller. Algoritma hazırlama. Veri tipleri. Kontrol yapıları. Diziler. Karmaşık verilerin temsil edilmesi. Yordamlar. İşaretçiler ve kullanımları. Dosya yapıları. Arayüz hazırlama. Uygulamalar için güncel programlama dillerinden birinin verilmesi.	Comparison of advanced (structured) languages. Object oriented and object based languages. Algorithm development. Data types. Control mechanisms. Ordered lists. Re-presentation of mixed data. Procedures. Pointers and their use. File structures. Interface preparation. Teaching one of the popular languages for lab applications.
0203614 İSTATİSTİKSEL VERİ ANALİZİ	0203614 STATISTICAL DATA ANALYSIS
İstatistik paket programı kullanarak istatistiksel veri analizi, Veri analizine giriş, Verinin düzenlenmesi ve tanımlayıcı istatistikler, Frekans tabloları şeklindeki verilerin analizi, İstatistiksel ilişkinin ölçümü, Grup ortalamalarının karşılaştırılması, Tek yönlü varyans analizi, Regresyon analizi ve korelasyon, Genel lineer modeller, faktör analizi, faktöriyel deneyler.	The following topics and their applications using the SPSS package: Introduction to statistical data analysis, descriptive statistics, frequency tables, calculation of statistical of relations, comparison of group means, one way ANOVA, regression and correlation analysis, general linear models, factor analysis, factorials designs, reliability analysis
0203615 YAPILABİLİRLİK ANALİZİ	0203615 FEASIBILITY ANALYSIS
Yatırım fikrinin doğması ve yatırım çeşitleri. Fizibilite çalışmalarının yararları ve gerekliliği. Kuruluş yeri seçimi, talep tahmini, kapasite belirlenmesi, yatırım tutarının belirlenmesi, yatırımın finansmanı, fiyatlandırma, pazarlama teknikleri, gelir-gider etüdü, projenin değerlendirilmesi.	Initial investment idea, types of investments. Gains and necessities of feasibility analysis. Location selection, demand forecasting, capacity determination, determination of investment amount, financing of investment, pricing, marketing techniques, income-outcome studies, project evaluation.
0203616 GERİ DÖNÜŞÜM YÖNETİMİ	0203616 Recycling Management
Geri dönüşüm yönetimi, atık yönetimi, tersine lojistik, yeşil tedarik seçimi ISO 14000 çevre yönetim sistemi	Recycling management, waste management, reverse logistics, green supply chain, ISO 14000 environmental management system
0203619 BENZETİM DİLLERİ	0203619 SIMULATION LANGUAGES
Benzetim nedir? Niçin yapılır? Veri toplama ve modelin tanımlanması. SIMAN benzetim dilinin yapısı; oluşum ve hareket komutları, gruplama ile ilgili komutlar, kuyruk ve kaynaklar ile ilgili komutlar, istatistiklere ilişkin komutlar, yardımcı komutlar, temel deneysel komutlar. Örnek olay çalışmaları.	What is simulation? Why and how does a system get simulated? Data collection and model definition. Introduction to SIMAN, development and action commands, grouping in SIMAN, queue and resource commands, statistical outputs, additional commands, basic experimental commands. Case studies.

0203620 PERFORMANS YÖNETİMİ	0203620 PERFORMANCE MANAGEMENT
Performans kavramı, performans boyutları, Performans kriterleri, Performans yönetim sistemleri, Toplam performans ölçümü, Birimler arası performans ölçümü, Bireysel performans değerlendirme, Veri Zarflama Analizi Yöntemi ile Performans Ölçümü.	Performance concepts, performance dimensions, performance criteria, performance management systems, Total performance measurement, Measuring departmental performance, Individual performance evaluation, Performance measurement with Data Envelopment Analysis

KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ TÜRKÇE VE İNGİLİZCE DERS İÇERİKLERİ

**4.SINIF 1. YARIYIL**

0203701 ÜRETİM SİSTEMLERİ	0203701 MANUFACTURING SYSTEMS
Üretim sistemleri yaklaşımları, etkin fabrika yerleşim yaklaşımları. İmalat işlem merkezi – kendinden kontrollü makine araçları. Robot – bir işlem aygıtı – yönlendirici, algılama, tek makine yazılımları, imalat hücresi – sistemlerin ana blokları. Montaj. Otomatik fabrika ve sistemler. Bilgisayar kontrollü imalat sistemleri. Tam zamanında üretim. Esnek imalat sistemleri.	Manufacturing systems approaches, more conventional approaches to factory layout. Machining center-a self controlled machine tool. Robot-a handling device-a manipulator, sensing, software for single machines, The manufacturing cell-the building block of systems. Assembly. The automated factory and systems. Computer control of manufacturing systems. Just In Time. Flexible Manufacturing Systems.
0203703 MÜHENDİSLİK EKONOMİSİ	0203703 ENGINEERING ECONOMICS
Mühendislik maliyetleri, muhasebe maliyetleri, yönetimle ilişkileri. Firma ekonomisi, para-zaman ilişkisi, faiz, nakit akışı tablo ve grafikleri, faiz formülleri ve tabloları, proje değerlendirme yöntemleri; güncel değer, yıllık ödemeler, gelir yüzdesi	Engineering and accounting costs and their relation to management, Firm economics, Time value of money, interest, cash flow tables and graphics, interest formulas and tables. Project evaluation: present worth, annual payments, rate of return and types of computations.
0203704 ARAŞTIRMA PROJESİ	0203704 RESEARCH PROJECT
Üretim ve hizmet faaliyetlerinde verimlilik artırma yöntemlerini içeren iş etüdünü, ücret yönetimini, iş yeri düzenlenmesini, üretim planlama ve kalite kontrol.	The techniques used in improvement of efficiency from work study, facilities planning, production planning and control, quality control.
ATA101 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ -I	ATA101 PRINCIPLES OF ATATÜRK AND THE REVOLUTION HISTORY
Osmanlı İmparatorluğunun Dağılışı; XIX Yüzyıl . Tanzimat ve Islahat Fermanı, I. ve II. Meşrutiyet, Trablusgarp ve Balkan Savaşları, I. Dünya Savaşı, Mondros Ateşkes Antlaşması, Wilson İlkeleri, Paris Konferansı, M. Kemal'in Samsuna çıkışı ve Anadoludaki Durum, Amasya Genelgesi, Ulusal Kongreler, Mebusan Meclisinin Açılışı, TBMM nin Kuruluşu ve İç İsyanlar, 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.	Collapse of the Ottoman Empire, Tanzimat and Islahat Firman. order . I. and II. Constitutional Monarchy, Tripoli and Balkan Wars, I. World War, Mondros Truce, Wilson principles, Paris Conference, Atatürk, Samsun and Anatolia, Amasya Notice, National Congress, Opening the Mebusan Assembly, Foundation of Turkish National Assembly TBMM , Internal rebellions, 1921 Organic Law, Foundation of the Army, I. İnönü, Sakarya, Kütahya,Eskişehir Wars and the Last Attack, Pacts during the Turkish War of Independence, Lozan Pact, Abrogate of Sultanate
<b>4. SINIF 1. YARIYIL SEÇMELİ DERSLERİ</b>	
0203705 KARAR DESTEK SİSTEMLERİ	0203705 DECISION SUPPORT SYSTEMS
Yapay zekaya giriş. Formal mantıkla bilgi gösterimi. Belirsizlik ve çelişki kavramları. Yapısal bilgi, bilgi toplanması, organizasyonu ve uzman sistemler. Zeki karar destek sistemleri ve bilgi bankalarına entegrasyonları.	Introduction to artificial intelligence. Logical data representation. Uncertainty and paradox. Structural knowledge, data collection, and expert systems. Intelligent decision support systems and their integration to databanks.

0203706 YAPAY ZEKÂ VE UZMAN SİSTEMLER	0203706 ARTIFICIAL INT. & EXPERT SYSTEMS
Uzman sistemin tanımı, gelişimi, temel bileşenleri, geliştirme safhaları. Uzman sistem geliştirmede kullanılan araçlar, uzman sistem yazılımları. Uzman sistem uygulamaları.	Definition and scope of expert systems, fundamental stages. Tools of expert systems, available expert system development software in the market. Expert system applications.
0203707 ÇİZELGELEME	0203707 SCHEDULING
Çizelgeleme teorisi. Model özellikleri. Tek, paralel ve çok makineli çizelgeleme problemleri için genel amaçlı çözüm yaklaşımları (optimizasyon ve sezgiseller). Özel çizelgeleme problemleri (erken ve geç tamamlanma ceza fonksiyonlarının incelenmesi). Araç rotalama ve çizelgeleme.	Theory of scheduling. Features of models. General purposes solution approaches for single, parallel and multiple scheduling processes(optimization and heuristics). Special scheduling problems (analysis of earliness and tardiness penalty functions). Vehicle routing and scheduling.
0203708 ÜRETİM-DAĞITIM SİSTEMLERİ PLANLAMASI	0203708 PRODUCTION AND DISTRIBUTION SYSTEMS PLANNING
Matematiksel ve diğer modern analitik teknikler kullanımıyla üretim ve dağıtım sistemlerinin analizi, tasarımı ve planlaması. Bütünleşik üretim-dağıtım sistemleri uygulamaları. Makina ve araç çizelgeleme. Tesis sayısı ve yerleşimi. Yükleme, boşaltma, depolama ve dağıtım ile ilgili konular.	Planning, design, and analysis of production and distribution systems through use of mathematical and modern analytical techniques. Integrated production-distribution systems practices. Machine and vehicle routing. Facility location, loading and un-loading, stocking and distribution.
0203709 BAKIM PLANLAMASI	0203709 MAINTENANCE PLANNING
Bakım çeşitleri. Bakım onarım planlamasında dikkate alınan temel faktörler. Koruyucu bakım sistemi ve tasarımı. Bakım onarım alt sistemi ile diğer alt sistemler arasındaki ilişkiler.	Maintenance types. Major factors in maintenance planning. Protective maintenance system design. Relationship between maintenance department and other related sub-divisions.
0203710 STOK YÖNETİMİ	0203710 STOCK MANAGEMENT
Stok sistemlerinin yapısı. Çok ürünlü bileşik stok yenileme modelleri. Risk altında stok yönetimi. Bütünleşik stok yönetimi ve stok dağıtım yönetimi.	Structures of different stock systems. Multi-item mixed stock replenishment models. Stock management under risk environments. Integrated stock management and stock allocation.
0203711 TAGUÇHİ DENEY TASARIMI	0203711 TAGUCHI'S DESIGN OF EXPERIMENTS
Toplam kalite yönetimi açısından deney tasarımı. İki düzeyli L8 ve L16 deneyleri, kesirli iki düzeyli deneyler. Taguchi kayıp fonksiyonu, varyasyonun ölçülmesi, varyasyonun azaltılması.	Taguchi's design of experiments from Total Quality Management viewpoint. Two-level L8 and L16 experiments, two-level non-integer experimental designs. Taguchi's Quality Loss Function, variance analysis and reduction.
0203712 İSTATİSTİKSEL PROSES KONTROL	0203712 STATISTICAL PROSESS CONTROL
Kalite, proses kontrolü, kalite güvence, toplam kalite sistemi, ölçülebilen ve ölçülemeyen özellikler için kontrol şemaları, çok değişkenli proses kontrolü, proses yeterlilik analizi, kabul örnekleme, ürün ve süreç tasarımı	Quality, process control, quality assurance, total quality management control charts for variables and attributes, multivariate process control, process capability analysis, acceptance sampling, product and process design.

0203713 KALİTE GÜVENCE SİSTEMLERİ	0203713 Quality Assurance Systems
Kalite yönetim sistemleri, standartları ve dokümantasyon eğitimi.	Quality management systems, standards and documentation training.
0203714 İŞ VE ÜCRET SİSTEMLERİ	0203714 WORK AND COMPENSATION SYSTEMS
Para ve motivasyon teorileri, iş değerlendirme yöntemleri, kar paylaşım sistemleri, değişik ödeme sistemleri; parasal olmayan ödemeler, yöneticiler ve satış personeline yönelik ödemeler; kısa vadeli ve uzun vadeli teşvik türleri.	Money and motivation theories, job evaluation methods, profit sharing systems, different payment systems, managers and sales personnel.
0203716 MATEMATİKSEL MODELLEME	0203716 MATHEMATICAL MODELLING
Matematiksel programlamada modellerin yeri, önemi ve çeşitleri. Değişken kavramı ve problemlerde kullanımı. Sistem kavramı ve çeşitleri. Optimizasyon kavramı ve uygulamadaki yeri. Karar modelleri ve uygulanabilirlikleri. Matematiksel programlama kavramı, amacı ve kapsamı. Doğrusal programlama kavramı, uygulamaları ve geometrisi. Özel doğrusal programlama modelleri. Oyun teorisi ve uygulamaları. Doğrusal olmayan programlama modelleri. Ulaştırma problemlerinin modellenmesi. Dinamik programlama modelleri. Kuyruk modelleri ve endüstride uygulamaları. Markov zincirleri ve endüstride uygulamaları.	The place, significance and kinds of models in mathematical programming. Variable concept and their usage in problems. System concept and its kinds. Optimization concept and its applications. Decision models and their applicabilities. The concept, object and scope of mathematical programming. Linear programming concept, its applications and geometry. Specific linear programming models. Games theory and its applications. Non-linear programming models. Modelling of transportation problems. Dynamic programming models. Queueing models and its applications in industry. Markov Chains and their applications in industry.
0203717 YÖNEYLEM ARAŞTIRMASINDA ÖZEL KONULAR	0203717 SPECIAL TOPICS IN OPERATIONS RESEARCH
Güncel olan ve özel seçilmiş bazı Yöneylem Araştırması konularının incelenmesi.	Review of update and most recent subjects published articles in Operations Research.
0203719 OYUN TEORİSİ	0203719 GAME THEORY
Oyun teorisi. Bir oyunu tanımlama. Tam bilgiye dayanan statik oyunlar. Tam bilgiye dayanan dinamik oyunlar. Eksik bilgiye dayanan statik oyunlar. Eksik bilgiye dayanan dinamik oyunlar. Oyunların doğrusal programlama ile çözümü.	Game theory. Description to games. Static games with perfect information. Dynamic games with perfect information. Static games of incomplete information. Dynamic games of incomplete information. Solution with linear programming to games.
0203720 ESNEK İMALAT SİSTEMLERİ	0203720 FLEXIBLE MANUFACTURING SYSTEMS
Giriş:Dersin önemi ve konular, CNC işleme temelleri, G-kod , Bilgisayar Destekli Tasarım(AutoCAD ve Spektre CAD), Bilgisayar Destekli İmalat(Spektra Light Milling ve Turning), Otomatik Depolama Sistemleri(ASRS), taşıma sistemleri, robotlar, CNC tornalama ve frezeleme, Montaj, Kalite Kontrol, Sanal Fabrika:Yerleşim tasarımı, Sanal Fabrika:Yerleşim kurulumu, Sanal Fabrika:Üretim Planlama, Sanal Fabrika:Depo tanımlama, Süreç ve Makine tanımlama, Sanal Fabrika:Ürün tanımlama, Sanal Fabrika:Bütünleşik imalat izleme, Sanal Fabrika:Sistem performansı iyileştirme.	Introduction, CNC machining, G-code, Computer Aided Design(AutoCAD and Spektra CAD), Computer Aided Manufacturing(Spektra Light Milling ve Turning), Automatic Storage and Retrieval Systems, conveyors, robots, CNC milling and turning, Assembly, Quality Control, Virtual Factory:Layout design, Virtual Factory:Layout implementation, Virtual Factory:Production Planning, Virtual Factory:Storage, process and machines, Virtual Factory:Products, Virtual Factory:Tracking computer integrated manufacturing, Virtual Factory:Improving system performance.

0203721 ENERJİ SİSTEMLERİ PLANLAMASI	0203721 ENERGY SYSTEMS PLANNING
Elektrik üretim santrallerinin işleyişi, elektrik üretim santrallerinin işletme ve bakım performanslarının izlenmesi, enerji istatistikleri, stok kontrolü, enerji talep tahminleri, enerji kaynak planlaması, elektrik üretim planlaması, bakım planlaması, arıza analizi, elektrik piyasası, iş sağlığı ve güvenliği	Operations in power plants, monitoring the operation and maintenance performances of power plants, energy statistics, inventory control, energy demand forecasts, energy resource planning, electricity generation planning, maintenance planning, failure analysis, electricity market and occupational health and safety.

#### **4.SINIF 2.YARIYIL**

0203801 İŞ HUKUKU VE İŞ GÜVENLİĞİ	0203801 İŞ HUKUKU VE İŞ GÜVENLİĞİ
İş hukukunun mühendislerle ilişkisi, iş güvenliği ve istatistikler, iş güvenliğinde yasal temeller, işyerinde tehlikelerin belirlenmesi, tehlikelerin önlenmesinde uzmanlık yaklaşımı, risk değerlendirme, iş kazaları ve sebepleri, uyarılar, kişisel koruyucu donanımlar, iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemleri.	Relation of work law with engineers, occupational safety and statistics, legal basics to occupational safety, determining hazards in workplace, expertize approach for prevention hazards, risk assessment, work accident and its causes, warnings, personal protective equipments, occupational health and safety management systems.
0203802 TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ	0203802 TOTAL QUALITY MANAGEMENT
Toplam kalite yönetiminin prensipleri ve gelişimi. Japonya’da kalitenin gelişimi. Kalitenin gelişiminde yer alan önemli insan karakterleri. Dünyada ve Türkiye’de kalite fikri. Kalite ve tüketici tatmini, ISO 9000 standartları. Kalitenin önemli bileşenleri. Para, pazar, bilgi, insan kaynakları, malzeme kalitesi ve uygunluk. Toplam Kalite Yönetiminin uygulama aşamaları: planlama, uygulama, gözlem ve kontrol.	Evolvment and principles of total quality management. Development of quality in Japan. Prominent human portrays in quality. Quality concept in Turkey and in the world. Quality and customer satisfaction, ISO 9000 standards. Effective factors of quality, quality of money, market, knowledge, human resources, management, material, design, and compatibility. Implementation Procedure of TQM: Planning, execution, monitoring and control.
0203803 BİTİRME PROJESİ	0203803 GRADUATION PROJECT
Üretim ve hizmet faaliyetlerinde verimlilik arttırma yöntemlerini içeren iş etüdünü, ücret yönetimini, iş yeri düzenlenmesini, üretim planlama, ve kontrol, yöneylem araştırması ile kalite-kontrol de kullanılan teknikler.	A term project based on synthesizing all the acquired information from Industrial Engineering. Computer program code development for a certain topic.
ATA102 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ -II	ATA102 PRINCIPLES OF ATATÜRK AND THE REVOLUTION HISTORY
Osmanlı İmparatorluğunun parçalanma planları. Paris Konferansı. İzmir’in işgali. Ülke içi ilişkiler ve azınlıklar. Çerkez Ethem Tartışmaları. Birinci ve İkinci İnönü Muharebeleri. Eskişehir ve Kütahya Muharebeleri. Sakarya Savaşı ve sonuçları. Kars ve Ankara Antlaşmaları. Mudanya Mütarekesi ve önemi. Politik, hukuki, sosyal, kültürel ve eğitim alanında yapılan düzenlemeler. Demokrasiye geçiş. Türkiye Cumhuriyetinde ekonomik gelişmelerin başlangıç yılları. Türk Dış Politikası. Ermeni Ayaklanmaları. Türkiye ve İkinci Dünya Savaşı. Atatürk İlkeleri.	Plans for disintegration of the Ottoman Empire. Paris Conference. Military occupation of İzmir. Internal affairs and minorities. Çerkez Ethem Revolt. First and second İnönü Battles. Eskişehir and Kütahya Battles. Sakarya War and its results. Kars and Ankara Treaties. The Great Raid. Mudanya Armistice and its importance. Lausanne Conference and its importance. Political, juridical, social, cultural, educational revolutions. Transition to democracy. Economical development of the Republic of Turkey: the early years. Turkish foreign policy. Armenian problem. World War II and Turkey. Principles of Atatürk.

#### 4. SINIF 2. YARIYIL SEÇMELİ DERSLER

0203804 BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÜRETİM/TASARIM	COMPUTER AIDED DESIGN/MANUFACTURING (CAD/CAM)
Bilgisayar destekli tasarım ve imalat sistemlerinin incelenmesi. Tel çerçeve ve katı modelleme başta olmak üzere tasarım kavramlarının incelenmesi. İmalata yönelik uygulamalar.	Analysis of computer aided design and manufacturing systems, analysis of design concepts. Grid technology and robust design. Manufacturing applications.
0203805 TEKNOLOJİ YÖNETİMİ	0203805 TECHNOLOGY MANAGEMENT
Yenilik, Teknoloji ve Teknolojik Yenilik Yönetimi nedir? Yenilik neden rekabetçi bir güçtür. Bir işletme yenilikçi olmak için nelere gereksinim duyar. Yenilik nasıl planlanır.	What is the innovation, technology and technological innovation management. Why the innovation is a competitive power. What are the requirements of a firm for being innovative? How to plan technology.
0203806 BULANIK KÜME TEORİSİ	0203806 FUZZY SET THEORY
Temel kavramlar ve tanımlar. Bulanık küme türevleri. Dilsel değişkenler. Ayrıştırma teorisi. Üyelik fonksiyonları ve hesaplama metotları. Bulanık karar. Bulanık küme işlemleri. Bulanık matematiksel programlama. Etkileşimli bulanık doğrusal programlama. Zimmermann-Werners Chanas ve Vergeday yaklaşımları. Endüstride bulanık küme uygulamaları.	Basic concepts and definitions in fuzzy sets. Fuzzy logic differentials. Linguistic variables. Selection theory. Member functions and their calculations. Fuzzy decision. Fuzzy operators. Mathematical programming by fuzzy logic. Interactive linear programming by fuzzy logic. Zimmermann-Werners Chanas and Vergeday approximations Fuzzy logic applications in industry.
0203807 ÜRETİM SİSTEMLERİNDE ÖZEL KONULAR	0203807 SPECIAL TOPICS IN PRODUCTION SYSTEMS
Modern üretim sistemlerindeki gelişmelere paralel olarak belirlenen konuların incelenmesi.	Review of most recent subjects published articles in Production Systems
0203808 HİZMET SİSTEMLERİ	0203808 SERVICE SYSTEMS
Hizmet sistemlerinin yapısı. Hizmet sistemlerinin tasarımı ve işleyiş şekli. Kapasite planlaması. Bütünleşik planlama ve çizelgeleme. Hizmet sistemlerinde kalite.	View of service systems. Design and operations of service systems. Capacity planning. Integrated planning and scheduling. Quality in service systems.
0203809 TAHMİN METODLARI	0203809 FORECASTING METHODS
Tahmin nedir? Üretim süreçlerinde ve sistem değerlendirmelerinde tahminin önemi, tahminin yapılmasında dikkat edilecekler, tahmin metotları ve özellikleri	What is forecasting?the importance of forecasting in production systems and system evaluation, forecasting methods.
0203810 SİSTEM GÜVENİLİRLİĞİ	0203810 SYSTEM RELIABILITY
Güvenilirlik, bakım yapılabilirlik, desteklenebilirlik ve bulunabilirlik (RMS/A) modellemesi ve analizine giriş, sistem gereklilikleri tanımlaması ve sistem tasarım geliştirmeye uygulamaları, deterministik ve stokastik modeller, sistem performansını ve sistem ödünleşmelerini analiz için nicel altyapı oluşturma.	Reliability, maintainability, supportability and availability, (RMS/A) modeling and analysis with application to systems requirements definition and systems design development. Both deterministic and stochastic models are covered. Emphasis is placed on RMS/A analyses to establish a baseline for systems performance and to provide a quantitative basis for systems trade-offs.



0203811 KARAR ANALİZİ	0203811 DECISION ANALYSIS
Karar analizine giriş. Yapısal kararlar. Karar verme. Belirsizlik altında karar verme. Risk altında karar verme. Bilginin (deneyin) değerlendirilmesi. Fayda teorisi. Duyarlılık analizi. Çok amaçlı karar verme. Oyun teorisi	Introduction to decision analysis. Hierarchical designs. Decision making. Making decisions under uncertainty. Decision making under risk. Use of knowledge (experiment). Maximum gain theory. Sensitivity analysis. Multi-purpose decision making. Game theory.
0203815 ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİNDE GÜNCEL KONULAR	0203815 SPECIAL TOPICS IN INDUSTRIAL ENGINEERING
Yöneylem Araştırması, Kalite Kontrol ve Kalite Yönetimi, Ergonomi ve İş Etüdü, Üretim Sistemleri ve Metotları, Enformasyon Sistemleri, Yönetim ve Organizasyon gibi konularda güncel olaylar, konular ve tartışmalar.	Operations Research, Quality Control, and Quality Management, Ergonomics and Work Study, Production Systems and Methods, Information Systems, Management and Organization related discussions from most recent developments in various industries.
0203816 STOKASTİK SÜREÇLER VE UYGULAMALARI	0203816 STOCHASTIC PROCESSES AND APPLICATIONS
Temel olasılık bilgileri, kesikli, sürekli, tek ve çok değişkenli dağılımlar, koşullu olasılık, kesikli-zaman Markov zincirleri, Poisson süreçleri, Kolmogorov diferansiyel denklemleri, kuyruk modelleri	Basic probability, discrete and continuous univariate and multivariate distributions, conditional probability, discrete-time Markov chains, Poisson processes, Kolmogorov differential equations, queuing models
0203817 ENERJİ YÖNETİMİ	0203817 Stochastic Processes and Applications
Enerji tanımı, enerji kaynakları (petrol, doğalgaz, hidrolik enerji, linyit, taş kömürü,jeotermal, güneş, rüzgar, biyogaz, nükleer vb.), Dünya'da ve Türkiye'de enerji durumu,enerjide endüstri mühendisliği uygulamaları.	Basic probability, discrete and continuous univariate and multivariate distributions, conditional probability, discrete-time Markov chains, Poisson processes, Kolmogorov differential equations, queuing models
0203817 ENERJİ YÖNETİMİ	0203817 ENERGY MANAGEMENT
Enerji verimliliği, Ekonomik analiz yöntemleri, Atık ısı geri kazanımı.	Energy efficiency, Economic analysis methods, waste heat regain.
0203818 TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ	0203818 SUPPLY CHAIN MANAGEMENT
Tedarik Zinciri Yönetimine Giriş ve Tedarik Zinciri Yönetimi Kavramı, Tedarik Zinciri Yönetiminin Temelleri, Tedarik Zincirlerinde Rekabet Avantajının Elde Edilmesi, Tedarik Zincirinde Belirsizlik ve Ölçek Ekonomisinin Yönetilmesi, Tedarik Zincirinde Şebeke Tasarımı, Tedarik Zincirinde Operasyonel Konular, Tedarikçi İlişkileri Yönetimi, Tedarik Zinciri Koordinasyonu ve Sözleşmeler, Tedarik Zincirinde Entegrasyon, Tedarik Zincirinde Entegrasyon, Tedarik Zinciri Yönetiminde Performans Ölçümlemesi ve SCOR Modeli, Tedarik Zincirinde Taşıma ve Lojistik Yönetimi, Üretici ve Lojistik İşletmesi İle İlişkiler, Küresel İşletmeler ve Tedarik Zinciri Yönetimi Vaka Çalışmaları	Introduction to Supply Chain Management(SCM), Basics of SCM, Supply and demand planning in SCM, Management of volatility in SCM, Network design in supply chain, Operational issues in supply chain, Management of supplier relations, Supply chain coordinations and contracts, Integration in SCM, Integration in SCM, Performance measuring in SCM and SCOR model,Transportation and Logistics management, Manufacturer and Logistics relations(Outsourcing), Global Companies and case studies
0203819 PERSONEL ÇİZELGELEME	0203819 STAFF SCHEDULING
Çizelgeleme teorisi. Hizmet modelleri. Rezervasyon ve zaman çizelgeleme problemleri. Sporda planlama ve çizelgeleme. Ulaştırımda planlama ve çizelgeleme. Sağlık sistemlerinde planlama ve çizelgeleme. İşgücü çizelgeleme.	Scheduling theory. Service models. Reservation and timetabling scheduling problems. Planning and scheduling in sports. Planning and scheduling in transportation. Planning and scheduling in health care. Workforce scheduling.