

---

## ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

### DERS İÇERİKLERİ

#### **I. SINIF GÜZ YARIYILI (I. YARIYIL ZORUNLU)**

##### ▪ **OD 107 KARIYER PLANLAMA (1+0) 1 (AKTS: 2)**

Profesyonel Başvurularda Kullanılan Yöntem ve Araçlar ile Bunları En Etkin Şekilde Kullanabilme Becerisi, Uygulamalı Ödevler, Kariyer Merkezleri ile İlişkiler, Öğrencilerin Becerilerini Geliştirmelerine Destek Olacak Deneyim İmkânları Sunan Faaliyetler.

##### ▪ **OD 113 TÜRK DİLİ I (2+0) 2 (AKTS: 2)**

Dilin Tanımı, Özellikleri, Dil-Düşünce, Kültür, Millet İlişkisi; Yeryüzündeki Diller, Türk Dilinin Bu Diller Arasındaki Yeri ve Tarihsel Gelişimi; Türk Dilinin Söz Varlığı, Ses Özellikleri, Ses Olayları; Yazım Kuralları ve Noktalama İşaretleri Uygulaması. Söz Dağarcığı, Anlam Dünyası ve Dil Bilincine Katkı Sağlayacak Metinlerin Okutulması.

##### ▪ **OD 117 İLERİ İNGİLİZCE I (3+0) 3 (AKTS: 4)**

Akademik Düzeyde İngilizce Okuma Becerisini Sağlamaya Yönelik Konular.

##### ▪ **TM 105 MATEMATİK I (4+0) 4 (AKTS:5)**

Giriş ve Ön Bilgiler (Reel Sayılar, Doğrular, Çemberler, Paraboller, Fonksiyonlar ve Grafikleri, Trigonometrik Fonksiyonlar), Limit ve Süreklilik, Diferansiyel Alma, Zincir Kuralı, Trigonometrik Fonksiyonların Türevi, Yüksek Mertebeden Türevler, Ortalama Değer Teoremi, Kapalı Diferansiyel Alma, Ters Türevler, Ters Fonksiyonlar, Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar, Ters Trigonometrik Fonksiyonlar, İlişkili Oranlar, L'Hospital Kuralı, Uç Değer Problemleri, Bir Fonksiyonun Grafiğinin Çizimi, İntegral Alma, Riemann Toplamı, Belirli İntegral, Kalkülüs'ün Temel Teoremi, Yerine Koyma Yöntemi, Düzlemsel Bölgelerin Alanları, Has Olmayan İntegraller, İntegral Almanın Uygulamaları.

##### ▪ **TM 107 GENEL KİMYA (3+1) 3,5 (AKTS: 5)**

Maddenin Özellikleri-Ölçme, Atom Yapısı ve Modelleri, Kimyasal Hesaplamalar-Kimyasal Tepkimeler, Periyodik Tablo ve Özellikleri, Kimyasal Bağlar, Gazlar, Çözeltiler, Kimyasal Kinetik, Kimyasal Denge, Asitler-Bazlar, Elektrokimya, Termokimya.

▪ **TM 109 PHYSICS I (3+1) 3,5 (AKTS: 5)**

Physics and Measurement, Vectors, Motion in One Dimension, Motion in Two Dimensions, The Laws of Motion, Circular Motion and other Applications of Newton's Laws, Work and Kinetic Energy, Potential Energy and Conservation of Energy, Linear Momentum and Collisions, Rotation of a Rigid Object About a Fixed Axis, Rotation of a Rigid Object About a Moving Axis, Torque and Angular Momentum, Statik Equilibrium and Elasticity, Oscillatory Motion.

▪ **IE 101 ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİNE GİRİŞ (2+0) 2 (AKTS: 3)**

Endüstri Mühendisliği Tarihçesi, Bilgi Yönetimi, Verimlilik, İstatistik, İş Etüdü, Üretim Planlama, Yöneylem Araştırması, Üretim Sistemleri, Tedarik Zinciri Yönetimi, Kalite Mühendisliği, Toplam Kalite ve Süreç Yönetimi, Benzetim, Zeki İmalat Sistemleri.

▪ **IE 103 COMPUTER AIDED ENGINEERING DRAWING (2+2) 3 (AKTS: 4)**

Introduction to Technical Drawing: Basic Concepts, Geometric Drawings, Line Types, Layers, Projection, View Extraction, Section Views: Applications of Full, Half and Gradual Section View, Creating Perspective, Dimensioning Principles.

**I. SINIF BAHAR YARIYILI (II. YARIYIL ZORUNLU)**

▪ **OD 114 TÜRK DİLİ II (2+0) 2 (AKTS: 2)**

Sözcük ve Cümle Bilgisi, Anlatım Bozuklukları, Yazılı Anlatım Türleri, Düşünce Yazıları, Sanatsal Yazılar, Yazışma Türleri, Sözlü Anlatım Türleri vb. Konular.

▪ **OD 118 İLERİ İNGİLİZCE II (3+0) 3 (AKTS: 4)**

Etkili Yazma Teknikleri, Sözlü İletişim Becerileri, Dinleme ve Okuma Becerileri, Kelime Çalışmaları vb. Konular.

▪ **TM 106 MATEMATİK II (4+0) 4 (AKTS:5)**

Diziler ve Dizilerde Yakınsaklık, Sonsuz Seriler, Pozitif Seriler İçin Yakınsaklık Testleri, Mutlak ve Şartlı Yakınsaklık, Kuvvet Serileri, Taylor ve Maclaurin Serileri ve Uygulamaları, Üç Boyutlu Analitik Geometri, Vektörler, Üç Boyutlu Uzayda Vektörel Çarpım, Düzlem ve Doğru Denklemleri ve Uzaklıklar, Çok Değişkenli Fonksiyonlar, Çok Değişkenli Fonksiyonlarda Limit ve Süreklilik, Kısmi Türev, Yüksek Mertebeli Türevler, Zincir Kuralı, Doğrusal Yakınlaştırmalar, Gradyanlar ve Doğru Türevleri, Kapalı Fonksiyonlar, Ekstremum Değerler, Kısıtlı Tanım Bölgesi olan Fonksiyonlarda Uç

Değerler, Lagrange Çarpanları, Çift Katlı İntegraller, Kartezyen Koordinatlarda Çift Katlı İntegralin İterasyonu, Kutupsal Koordinatlarda Çift Katlı İntegraller, Üç Katlı İntegraller, Üçlü İntegrallerde Değişken Dönüşümü.

▪ **TM 108 PHYSICS II (3+1) 3,5 (AKTS: 5)**

Electric Fields; Gauss's Law; Electric Potential; Capacitance and Dielectrics; Current and Resistance; Direct Current Circuits; Magnetic Field; Sources of the Magnetic Field; Faraday's Law; Inductance; Alternating Current Circuits.

▪ **TM 110 LİNEER CEBİR (3+0) 3 (AKTS: 4)**

Matrisler: Matris Tanımı, Matris Çeşitleri, Matrislerin Eşitliği, Matrislerin Toplamı ve Farkı, Bir Skalerle Bir Matrisin Çarpımı, Matrislerin Toplamı ve Skalerle Çarpımı ile İlgili Özellikler, Matrislerin Çarpımı ve Bunlara Ait Özellikler, Matrisin Transpozezi ve Özellikleri -Bazı Özel Matrisler ve Matris Uygulamaları -Matrislerde Elemanter Satır ve Sütün İşlemleri, Bir Matrisin Satırca İndirgenmiş (Eşolon) Formu, Matrisin Rangı, Bir Kare Matrisin Tersi -Determinantlar: Bir Kare Matrisin Determinantı, Laplace Açılımı, Determinant Özellikleri -Sarrus Kuralı, Ek Matris, Bir Matrisin Tersinin Ek Matris Yardımı ile Hesaplanması, -Lineer Denklem Sistemleri: Lineer Denklem Sistemlerinin Denk Matrisler Yardımı ile Çözümü, Lineer Homojen Denklem Sistemleri, Cramer Yöntemi, Katsayılar Matrisinin Yardımı ile Çözüm, -Vektörler: Vektör Tanımı, Vektörlerin Toplamı, Farkı, Vektörlerin Analitik İfadesi, Vektörlerin Skaler Çarpımı, Skaler Çarpıma Ait Özellikler. Vektörel Çarpım ve Özellikleri, Karışık Çarpım ve Özellikleri, İki Kat Vektörel Çarpım ve Özellikleri, -Vektör Uzayları: Vektör Uzayları Tanımı ve İlgili Teoremler. Alt Vektör Uzayı. Germe Kavramı ve Temel Teoremler. Vektörlerin Lineer Bağımlılığı ve Lineer Bağımsızlığı ve Konu ile İlgili Teoremler, -Taban ve Boyut Kavramı ve Temel Teoremler. Koordinatlar ve Geçiş Matrislerinin Tanımı ve Konu ile İlgili Teoremler. Özdeğer ve Özvektörler: Bir Kare Matrisin Özdeğerleri ve Özvektörlerinin Hesaplanması, Cayley-Hamilton Teoremi Yardımı ile Bir Kare Matrisin Tersinin ve Kuvvetinin Hesaplanması.

▪ **IE 102 GENERAL ECONOMICS (3+0) 3 (AKTS: 5)**

A Broad Range of Economic Concepts Theories and Analytical Techniques: Microeconomic Concepts such as Demand-Supply Theories, Market Equilibrium, Consumption and Production Theories, and Macroeconomic Concepts such as National Income, Growth, Unemployment, Inflation, Aggregate Demand and Aggregate Supply, Macroeconomic Equilibrium.

▪ **IE 104 COMPUTER PROGRAMMING I (2+2) 3 (AKTS: 5)**

The Context of Software Development, Values and Variables, Expressions and Arithmetic, Conditional Statements, Iterations, Functions, Objects, Lists, Tuples, Dictionaries, Sets.

**II. SINIF GÜZ YARIYILI (III. YARIYIL ZORUNLU)**

▪ **TM 203 DİFERANSİYEL DENKLEMLER (3+0) 3 (AKTS: 5)**

Giriş, Diferansiyel Denklemler ve Onların Çözümleri, Birinci Mertebeden Adi Diferansiyel Denklemler (ADD), Değişkenlerine Ayrılabilen ADD, Homojen ADD, Lineer ADD, Bernoulli Denklemi, Riccati Denklemi, Tam ADD, İntegrasyon Çarpanı, Birinci Mertebeden Yüksek Dereceli ADD, Yüksek Mertebeden Lineer ADD, Yüksek Mertebeden Lineer ADD, Lineer Diferansiyel Denklem Sistemleri, Nümerik Yöntemler, Laplace Dönüşümü.

▪ **IE 201 COMPUTER PROGRAMMING II (3+1) 3,5 (AKTS: 5)**

Python Classes, Data Visualization (Matplotlib and Plotly), Data Read, Write (sqlite, csv, txt), Sympy, Numpy, Math, Random, Sqlite, QGIS.

▪ **IE 203 PROBABILITY THEORY (3+0) 3 (AKTS: 5)**

Definitions in Probability, Probability Concept, Probabiliy Axioms. Conditional Probability, Bayes Theorem, Random Variables, Distribution Function and Cumulative Distribution Function. Expected Value and Variance of a Random Variable, Moments and the Chebyshev Inequality, Some Useful Discrete Distributions: Uniform, Binomial, Geometric, Negative Binomial, Hypergeometric, Poisson Distribution. Some Useful Continuous Distributions: Continious Uniform, Normal, Exponential Distribution.

▪ **IE 205 MATERIALS SCIENCE (3+0) 3 (AKTS:3)**

Atomic Structure and Properties of Solid Materials, Microstructure, Phase Diagrams and Transformations, Mechanical, Electrical and Thermal Properties of Materials, Production and Characterization Techniques.

▪ **IE 207 İMALAT YÖNTEMLERİ (3+0) 3 (AKTS: 4)**

Üretim Yöntemlerine Giriş, Döküm Tekniği ile İmalatın Esasları ve Döküm Yöntemleri, Talaşsız Şekillendirmenin Esasları ve Talaşsız İmalat Yöntemleri, Birleştirme Tekniklerinin Esasları ve Birleştirme Yöntemleri, Talaşlı Şekillendirmenin Esasları ve Talaşlı İmalat Yöntemleri, Talaşlı İmalat Zamanlarının Hesaplanması.

▪ **IE 209 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ I (2+0) 2 (AKTS: 3)**

İş Sağlığı ve Güvenliği Hakkındaki Temel Kavramlar ve Tarihsel Gelişim Kavramları, İşyerindeki İşyeri Hekimi ve İş Güvenliği Uzmanının Görev Yetki ve Sorumlulukları, Risk, Tehlike, Birincil, İkincil, Üçüncül Koruma Kavramları, Fiziksel, Kimyasal, Biyolojik ve Psikososyal Riskler; İşyerlerindeki İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı ve İşyerindeki Uygulamalar.

▪ **IE 211 ENGINEERING MECHANICS (3+0) 3 (AKTS: 3)**

General Principles, Force and Ground Vectors, Equilibrium of a Matter Point, Equivalent Force Systems, Equilibrium of a Rigid Body, Structural Analysis, Internal Forces, Center of Gravity and Geometric Center, Moments of Inertia, Friction, Stress and Strain Concepts, Mechanical Properties of Materials, Normal Force, Torsion, Simple Bending.

▪ **IE 213 TECHNICAL ENGLISH (2+0) 2 (AKTS: 2)**

Issues and Areas that an Engineer may Encounter when She Starts to Practice Her Profession.

**II. SINIF BAHAR YARIYILI (IV. YARIYIL ZORUNLU)**

▪ **IE 202 VERİ TABANI YÖNETİMİ (3+0) 3 (AKTS: 5)**

Temel Kavramlar, Veri Tabanı Yönetim Sistemleri Mimarisi ve İşlevleri, Veri Modelleri, Veri Tabanı Tasarımı, Varlık-İlişki Modeli ile Kavramsal Veri Tabanı Tasarımı, İlişkisel Veri Modeli ile Veri Tabanı Tasarımı, SQL Sorgulama Dili, Normalizasyon, Hiyerarşik ve Network Veri Tabanı Modelleri, İstemci,Sunucu Mimarisi, Veri Tabanı Güvenliği ve Güvenilirliği, Veri Tabanı ve Bilgi Yönetimi İnternet Uygulamaları.

▪ **IE 204 ÜRETİM SİSTEMLERİ (3+0) 3 (AKTS: 5)**

Üretim Sistemlerine Giriş, Üretim ve Üretim Sistemlerinin Tarihi, Üretim Sistemlerinin Sınıflandırılması, Emek Yoğun Üretim, Kesikli Üretim Sistemleri, Sürekli Üretim Sistemleri, Kesikli ve Sürekli Üretim Sistemlerinin Karşılaştırılması, Ülkelere Göre Üretim Yaklaşımları, Üretim Sistemlerinde Yeni Eğilimler, Üretim Sistemlerinin Tasarımı.

▪ **IE 206 STATISTICS (3+0) 3 (AKTS: 5)**

Sampling Theory, Sampling Distributions of Means, Sampling Distribution of Variances, T Distribution, Chi-Squared Distribution, F Distribution, Estimation Theory, Classical Theory of Estimation, Tests of Hypotheses, Goodness of Fit Test, Test for Independence, Test for Homogeneity, Linear Regression and Correlation, Analysis of Variance.

▪ **IE 208 MALİYET MUHASEBESİ (3+0) 3 (AKTS: 4)**

Muhasebe Temel Kavramları, Maliyetlerin Sınıflandırılması: Sabit Maliyetler, Değişken Maliyetler, Müşterek Maliyetler, Maliyet Sistemleri, Finansal Tablolar, Maliyet Türleri: İşçilik Maliyetleri; Malzeme Maliyetleri, Direkt, Endirekt Ayrımı, Maliyet Türleri: Genel Üretim Maliyetleri, Esnek Bütçeler; Sipariş Maliyet Sistemi, Safha Maliyet Sistemi, Standart Maliyetleme, Formüllü Maliyetleme; Birleşik Maliyetleme, Maliyet Kayıt Sistemi, Maliyet Hesapları.

▪ **IE 210 OPERATIONS RESEARCH I (3+0) 3 (AKTS: 6)**

Introduction to Operations Research, Introduction to Model Building, Basic Linear Algebra, Introduction to Linear Programming, The Simplex Algorithm, Sensitivity Analysis An Applied Approach, Sensitivity Analysis and Duality.

▪ **IE 212 BUSINESS ENGLISH (2+0) 2 (AKTS: 2)**

Prepare Written and Visual Forms, CV, Write Technical Reports, Examine Feasibility Reports, Prepare Resumes, Cover Letters, Business Letters, Short Notes, Proposal Drafts in English. Ability to Express Thoughts in Areas Where People Interact, such as Meetings, Collaboration, and Teamwork in English, To be able to Understand and Follow Current Developments in the Professional Field in English, To be able to Express Oneself in English in Professional Meetings, Symposiums, Congresses, etc.

▪ **IE 214 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ II (2+0) 2 (AKTS: 3)**

İş Sağlığı ve İş Güvenliğinin (İSİG) Genel Prensipleri, OHSAS 18001 ve ISO 14001 Standartlarının Genel Çerçevesi, İSİG Yönetim Sistemi İçinde Elektrik Elektronik Mühendisliğinin Rolü, Ülkemizdeki İSİG Mevzuatı, Endüstriyel Tehlike ve Risk Tanımı, İş Kazaları, Meslek Hastalıkları, Fiziksel, Kimyasal ve Biyolojik Risk Etmenleri, Acil Durum Planları, Acil Durum Ekiplerinin Yetki ve Sorumlulukları, Kişisel Koruyucu Donanımlar.

### **III. SINIF GÜZ YARIYILI (V. YARIYIL ZORUNLU)**

#### **▪ IE 301 OPERATIONS RESEARCH II (3+0) 3 (AKTS: 6)**

Basic Definitions of Operations Research, Transportation, Assignment and Transshipment Problems, Network Problems: Shortest Path, Maximum Flow, Minimum Cost Network Flow, Minimum Spanning Tree, Integer Programming, Dynamic Programming, Goal Programming.

#### **▪ IE 303 ÜRETİM PLANLAMA VE KONTROL I (3+0) 3 (AKTS: 5)**

Üretim Planlamaya Giriş, Talep Tahmin Yöntemleri, Stok Yönetimi ve Stok Kontrol Sistemleri, Toplu Üretim Planlaması, Ana Üretim Çizelgeleme, Malzeme İhtiyaç Planlaması.

#### **▪ IE 305 MANAGEMENT AND ORGANIZATION (3+0) 3 (AKTS: 3)**

People and Organizations, Individual Differences and Diversity, Organization Development, Culture and Change, Perception and Communication, Work Motivation and Job Satisfaction, Work Groups and Teams, Organization Structure and Design, the Role and Nature of Management, Organizational Strategy, Ethics and Responsibilities, Organizational Control and Power, Leadership in Organizations, Controlling Quality in Organizations, Organization Theory and Design, Communication in Organizations.

#### **▪ IE 307 İŞ ETÜDÜ (3+0) 3 (AKTS: 4)**

İşletmelerde Verimlilik ve Temel Kavramlar, Metot Etüdü, İş Ölçüm Teknikleri, Zaman Etüdü, İş Örneklendirmesi, Çalışma Koşulları ve Çalışma Ortamı, İş Değerlendirme ve Ücret Sistemleri, İş Sağlığı ve Güvenliği, Uygulama Projeleri.

#### **▪ IE 309 MÜHENDİSLİK EKONOMİSİ (3+0) 3 (AKTS: 4)**

Yatırım ve Yatırım Projeleri ile İlgili Temel Kavramlar, Yatırım İmkanları Ve Sabit Sermaye Yatırım Çeşitleri, Nakit Akışları Ve Faiz Hesapları, Şimdiki Değer Analizleri, Yıllık Nakit Akışı Analizleri, Geri Ödeme Oranı Analizleri, Yatırım Farklarının ve Sürekli Yatırım Artışlarının Analizleri, Kar- Maliyet Oranı Analizleri, Amortisman Metotları ve Uygulamaları, Gelir, Kurumlar ve Katma Değer Vergileri, Enflasyon ve Deflasyon, Vergi Ödenmesi ve Enflasyona Bağlı Durumlarda Mühendislik Ekonomisi Analizleri, Yeniden Değerlendirme ve Yeniden Değerlendirmenin Mühendislik Ekonomisine Etkilerinin İncelenmesi, Yatırımların Teşvik Tedbirleri ve Fizibilite Raporu.

▪ **IE 311 ERGONOMİ (3+0) 3 (AKTS: 3)**

Ergonomiye Giriş, Kas-İskelet Sistemi Antropometri Enerji Tüketimi ve Dinlenme Sürelerinin Hesaplanması, Fiziksel Ergonomi Riskleri ve İş İstasyonu Tasarımı, Vardiya Sistemleri, İnsan- Makine Sisteminde Ergonomi, İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği, Ergonomi Uygulama Örnekleri.

**III. SINIF BAHAR YARIYILI (VI. YARIYIL ZORUNLU)**

▪ **IE 302 İSTATİKSEL KALİTE KONTROL (3+0) 3 (AKTS: 4)**

Kalite ve Kalite Kontrol Kavramı, Kalite Kontrolde Kullanılan İstatistik Teknikleri, Toplam Kalite Yönetimi, Üretimde Kalite Kontrolü, Nicel Özellikler İçin Kontrol Diyagramları, Nitel Özellikler İçin Kontrol Diyagramları, Kabul Örnekleme, Süreç Yeterlilik Analizi.

▪ **IE 304 STOKASTİK MODELLEME (3+0) 3 (AKTS: 4)**

Olasılık İncelemesi: Koşullu Olasılık, Stokastik Süreçlerin Temel Tanımı. Ayrık Zamanlı Markov Zincirleri: Markov Zincirleri, Geçici Davranışlar, Sınırlayıcı Davranışlar ve Durumların Sınıflandırılması, İlk Geçiş ve Tekrarlanma Süreleri, Ergodik Teoremler, Sürekli Zamanlı Markov Zincirleri: Geçici Davranış, Sınırlayıcı Davranışlar ve Sürekli Zamanda Durumların Sınıflandırılması, Ergodisite, Temel Kuyruk Modelleri.

▪ **IE 306 ÜRETİM PLANLAMA VE KONTROL II (3+0) 3 (AKTS: 5)**

Kapasite Planlama ve Kontrol, Kaynak Kapasite Planlaması, Siparişlerin Birleştirilmesi ve Toplu Tedarik, Kurumsal Kaynak Planlama, İmalat Faaliyetlerinin Planlanması ve Kontrolü, Kısıt Yönetimi, İş Çizelgeleme, İmalat ve Montaj Hattı Dengeleme, Proje Planlama ve Çizelgeleme.

▪ **IE 308 SİSTEM SİMÜLASYONU (3+0) 3 (AKTS: 4)**

Simülasyona Giriş, Olasılık ve İstatistik, Kuyruk Sistemleri, Girdi Veri Analizi, Simülasyon Modeli Kurma, Çıktı Analizi, Arena Genel Tanıtımı ve Komutlar, Arena'da Örnek Modeller.



▪ **IE 310 LOJİSTİK VE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ (3+0) 3 (AKTS: 3)**

Tedarik Zinciri Yönetimi, Temel Kavramlar ve Prensipler, Tedarik Zinciri Süreçleri ve Stratejileri, Lojistik Yönetimi ve Önemi, Lojistik Tesisleri Yer Seçimi, Ulaştırma ve Atama modelleri, Tedarik Zinciri ve Lojistik Ağ Tasarımı, Taşımacılık Yönetimi ve Taşıma Modları, Depo Yönetimi, Lojistik Bilgi Sistemleri.

**IV. SINIF GÜZ YARIYILI (VII. YARIYIL ZORUNLU)**

▪ **OD 111 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I (2+0) 2 (AKTS: 2)**

Dersin Tanıtımı ve Derste Geçen Kavramlar, Türk Devrimine Yol Açan Gelişmeler: Dünyada Demokrasinin Gelişimi, Osmanlı Modernleşmesi (Tanzimat Dönemi), Osmanlı Modernleşmesi (II. Meşrutiyet Dönemi), I. Dünya Savaşı Öncesindeki Gelişmeler: I. Dünya Savaşı ve Sonrasında Osmanlı Devleti: Ulusal Direnişin Örgütlenmesi: Değerlendirme, Kongreler ve Misak-ı Milli, TBMM'nin Kurulması, İç İsyenlar, Sevr Antlaşması, Ulusal Kurtuluş Savaşının Maddi Kaynakları. Ulusal Kurtuluş Savaşı ve Cepheler. TBMM'nin Dış İlişkileri, Cumhuriyet'in İlanı, Türk Devriminin Nitelikleri.

▪ **IE 401 TESİS TASARIMI VE PLANLAMA (3+0) 3 (AKTS: 5)**

Temel Tesis Planlama Kavramları ve Tesis Planlama Açısından Sistem Kavramı ve Çeşitleri, Tesis Yer Seçimi, Tesis Tasarımı. Süreç Tasarımı, Düzenlemede Kullanılan Bazı Hesaplamalar, Tesislerde Düzenleme Yaklaşımları, Depo Sistemleri Düzenlemesi, Bilgisayar Destekli Tesis Düzenlemesi, Graf Teorisi ve Düzenleme Yaklaşımları, Kesikli Tesis Düzenlemesi ve Örtüleme Problemleri, Malzeme Yönetim Sistemi ve Analizi, Otomatik Yönlü Araç Sistemleri.

▪ **IE 403 YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMLERİ (3+0) 3 (AKTS: 4)**

YBS Genel Bakışı, Bilgi, Veri ve İletişim, Hareket İşleme Sistemleri, Yönetim Bilişim Sistemleri, Karar Destek Sistemleri, Uzman Sistemler, Örgütlerde Yapı, Bilgi ve Kültür, Veri Tabanı Yönetimi, Veri Tabanı Yönetim Sistemleri, Tedarik Zinciri Yönetim Sistemleri, Müşteri İlişkileri Yönetim Sistemleri, Lojistik Yönetim Sistemleri, İşletmeler İçin Bilgi ve İletişim Teknolojileri.

▪ **IE 405 ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ UYGULAMASI I (0+2) 1 (AKTS:6)**

Öğrencilerin Şimdiye kadar Elde Etmış Oldukları Teorik Bilgi Kazanımlarının Gerçek Hayat Problemlerine Uygulaması.

#### **IV. SINIF BAHAR YARIYILI (VIII. YARIYIL ZORUNLU)**

##### **▪ OD 112 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II (2+0) 2 (AKTS: 2)**

Türkiye Cumhuriyeti'nin Kuruluşundan Günümüze Siyasal, Ekonomik, Kültürel, Toplumsal ve Ekonomik Gelişmeleri, Yakın Tarihimizin Önemli Dönüm Noktaları Esas Alınarak Türkiye'nin Geçirdiği Değişimleri İçermektedir. Atatürkçü Düşüncenin İlkeleri ve Çağdaş Bir Düşünce Olarak Atatürkçülük.

##### **▪ IE 402 ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ UYGULAMASI II (0+2) 1 (AKTS:6)**

Öğrencilerin Şimdiye kadar Elde Etmiş Oldukları Teorik Bilgi Kazanımlarının Gerçek Hayat Problemlerine Uygulaması.

##### **▪ IE 404 PROJECT MANAGEMENT (3+0) 3 (AKTS:5)**

Elements and Phases of Project Management, Functions of Project Management (Planning, Staffing, Scheduling, Monitoring and Control) and Techniques (CPM, PERT), Software Tools for Project Management, Project Cost Control and Time, Resource Management, Types of Leadership, Conflict and Risk Management.

##### **▪ IE 406 KARAR ANALİZİ (3+0) 3 (AKTS: 4)**

Karar Analizine Giriş, Belirsizlik Altında Karar Verme Modelleri, Risk Altında Karar Verme Modelleri, Etki Diyagramları ve Karar Ağaçları, Çok Kriterli Karar Verme Problemleri, Oyun Teorisi.