**T.C. OKAN ÜNİVERSİTESİ ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ**

 **ÖĞRENİM DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ**

**(Türkçe Program)**

İÇERİK

[**BİRİNCİ YIL 4**](#_Toc430177343)

[**GÜZ YARIYILI 4**](#_Toc430177344)

[MAT113 MATEMATİK I 4](#_Toc430177345)

[END103 ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİNE GİRİŞ 4](#_Toc430177346)

[FIZ113 FİZİK 1 4](#_Toc430177347)

[ATA101 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I 4](#_Toc430177348)

[TRD101 TÜRK DİLİ I 4](#_Toc430177349)

[KIM103 KİMYA 5](#_Toc430177350)

[KYP001 KARİYER VE YAŞAM PROGRAMI 5](#_Toc430177351)

 **SEÇMELİ YABANCI DİL…………………………………………………………………………**

[**BAHAR YARIYILI 5**](#_Toc430177352)

[ATA102 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II 5](#_Toc430177353)

[BLG152 BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA 5](#_Toc430177354)

[FIZ 114 FİZİK II 5](#_Toc430177355)

[TRD102 TÜRK DİLİ II 5](#_Toc430177356)

[MAT114 MATEMATİK II 6](#_Toc430177357)

[EKO102 MAKROEKONOMİ 6](#_Toc430177358)

 **SEÇMELİ YABANCI DİL…………………………………………………………………………6**

[**İKİNCİ YIL 6**](#_Toc430177359)

[**GÜZ YARIYILI 6**](#_Toc430177360)

[MAT265 OLASILIK VE İSTATİSTİK I 6](#_Toc430177361)

[MAT215 MATEMATİK III 6](#_Toc430177362)

[ISLT222 GİRİŞİMCİLİK UYGULAMALARI 7](#_Toc430177363)

[MUHD253 FİNANSAL VE MALİYET MUHASEBESİ 7](#_Toc430177364)

 **SEÇMELİ YABANCI DİL/SEÇMELİ ÜNİVERSİTE ……………………………………………..7**

[**BAHAR YARIYILI 7**](#_Toc430177365)

[END230 İMALATTA MALZEMELER VE SÜREÇLER 7](#_Toc430177366)

[MAT216 MATEMATİK IV 7](#_Toc430177367)

[MAT266 OLASILIK VE İSTATİSTİK II 7](#_Toc430177368)

[MAK201 BİLGİSAYAR DESTEKLİ TEKNİK ÇİZİM](#_Toc430177369) 7

 **SEÇMELİ YABANCI DİL/SEÇMELİ ÜNİVERSİTE ……………………………………………**

[**ÜÇÜNCÜ YIL 8**](#_Toc430177370)

[**GÜZ YARIYILI 8**](#_Toc430177371)

[END321 YÖNEYLEM ARAŞTIRMASI I 8](#_Toc430177372)

[END315 KALİTE MÜHENDİSLİĞİ 8](#_Toc430177373)

[END305 ÜRETİM PLANLAMA – I 8](#_Toc430177374)

[END311 İŞ ANALİZİ VE TASARIMI 8](#_Toc430177375)

 [END367 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ 8](#_Toc430177375)

 [MAT220 SAYISAL YÖNTEMLERI 9](#_Toc430177375)

[**BAHAR YARIYILI 9**](#_Toc430177376)

[END322 YÖNEYLEM ARAŞTIRMASI II 9](#_Toc430177377)

[END318 MÜHENDİSLİK EKONOMİSİ 9](#_Toc430177378)

[END306 ÜRETİM PLANLAMA II 9](#_Toc430177379)

[END308 BENZETİM 9](#_Toc430177380)

**SEÇMELİ BÖLÜM DERSİ**

[**DÖRDÜNCÜ YIL 1**](#_Toc430177381)**0**

[**GÜZ YARIYILI 10**](#_Toc430177382)

[**END419 TESİS PLANLAMA……….……………………………………………………… 10**](#_Toc430177383)

[**END497 ENDÜSTRİ MÜHENDSİLİĞİ TASARIMI 10**](#_Toc430177384)

[**END439 BİLGİSAYARLA BÜTÜNLEŞİK ÜRETİM 10**](#_Toc430177385)

**SEÇMELİ FAKÜLTE DERSİ**

**SEÇMELİ BÖLÜM DERSİ**

**SEÇMELİ BÖLÜM DERSİ**

[**BAHAR YARIYILI 10**](#_Toc430177387)

[END498 ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BİTİRME PROJESİ 10](#_Toc430177388)

STJ002 STAJ I 10

[STJ002 STAJ II 10](#_Toc430177389)

SEÇMELİ FAKÜLTE DERSİ

**SEÇMELİ BÖLÜM DERSİ**

**SEÇMELİ BÖLÜM DERSİ**

SEMİNER

[**SEÇMELİ BÖLÜM /FAKÜLTE DERSLERİ 11**](#_Toc430177390)

[END267 SİSTEM DİNAMİĞİ 11](#_Toc430177391)

[END269 MÜHENDİSLİKTE BİLİMSEL YÖNTEMLER 11](#_Toc430177392)

[END228 ERGONOMİ 11](#_Toc430177393)

[MUH303 PROJE YÖNETİMİ 11](#_Toc430177395)

[END390 ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİNDE ÖZEL KONULAR I 11](#_Toc430177404)

[END433 ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİNDE ÖZEL KONULAR II 11](#_Toc430177405)

[MUH304 TEKNOLOJİ YÖNETİMİ 11](#_Toc430177396)

[END426 VERİMLİLİK YÖNETİMİ 11](#_Toc430177397)

[END425KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI 11](#_Toc430177400)

[END423 OPTİMİZASYONDA SEZGİSEL YÖNTEMLER 12](#_Toc430177401)

[END424 OPERASYONEL STRATEJİK PLANLAMA 12](#_Toc430177402)

[**SEÇMELİ ÜNİVERSİTE DERSLERİ 13**](#_Toc430177409)

[MUH301 MÜHENDİSLER İÇİN YÖNETİM 12](#_Toc430177401)

[MUH302 BULANIK MANTIK VE UYGULAMALARI 12](#_Toc430177401)

 **END490 OCOOP 1(3-0)3 (OCOOP PROGRAMINA KAYITLI ÖĞRENCİLER)…………..12**

 **END492 OCOOP 2(3-0)3(OCOOP PROGRAMINA KAYITLI ÖĞRENCİLER)…………...12**

 **END494 OCOOP 3(3-0)3(OCOOP PROGRAMINA KAYITLI ÖĞRENCİLER)……………12**

[**SEÇMELİ YABANCI DİL DERSLERİ 12**](#_Toc430177406)

[ENG 111 ENGLISH I 12](#_Toc430177407)

[ENG 112 ENGLISH II 13](#_Toc430177408)

[**SEÇMELİ ÜNİVERSİTE DERSLERİ 13**](#_Toc430177409)

[BST251 E-TİCARET 13](#_Toc430177410)

[UYG107 UYGARLIK TARİHİ 13](#_Toc430177411)

[SYT003 TENİS 13](#_Toc430177412)

[PSI105 DAVRANIŞ BİLİMLERİ 13](#_Toc430177413)

# ****BİRİNCİ YIL****

## **GÜZ YARIYILI**

### **MAT113 MATEMATİK I**

Fonksiyonlar ve Grafikleri, Fonksiyonları ötelemek ve Grafikleri skalalandırmak, Trigonometrik Fonksiyonlar. Değişim Oranları ve Teğetler, Bir fonksiyonun Limiti ve Limit Kuralları, Limitin Tanımı, Sağdan-soldan Limitler, Süreklilik, sonsuz Limitler ve Sonsuzdaki Limitler; Asimptotlar. Teğetler ve Bir Noktada Türev, Bir Fonksiyon olarak Türev, Türev Kuralları, Değişim Oranı olarak Türev, Trigonometrik Fonksiyon Türevleri, Zincir Kuralı, Kapalı Türevler, Bağıl Oranlar, Lineerleştirme ve Diferansiyeller. Maksimum-minimum Değerler, Ortalama Değer Teoremi, Monoton Fonksiyonlar ve Birinci Türev Testi, Konkavlık ve Grafik Çizimleri, Uygulamalı Optimizasyon, Ters türevler. Alanlar ve Sonlu toplamlarla Yaklaşık Hesap, Sigma Notasyonu and Sonlu Toplam Limitleri, Belirli İntegraller, Kalkülüsün Temel Teoremi, Belirsi İntegraller ve Değişken Değiştirme Yöntemi, Eğriler Arasındaki Alan, Dik-kesitlerle Hacimler, Silindirik Kabuklarla Hacimler, Eğri Uzunlukları, Dönel Cisimlerin Yüzey Alanları. Ters Fonksiyonlar ve Türevleri, Doğal Logaritma, Üstel Fonksiyonlar, Belirsizlikler ve L'Hopital Kuralı, Ters Trigonometrik Fonksiyonlar, Hiperbolik Fonksiyonlar.

### **END103 ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİNE GİRİŞ**

Bu derste öğrencilere endüstriyel sistemler ve özellikle bu sistemlerin tasarımının nasıl yapılacağının tanıtılması. Endüstriyel sistemlerde ,detaylandırılmış herhangi bir iş yapılmadan önce, sistemin tasarımı , sistem bakış açısıyla değerlendirilmesi. Sistem tasarımının bölümleri ve yönetimi arasındaki ilişkilerin belirlenmesi.

### **FIZ113 FİZİK 1**

Ölçme ve vektörler. Kinematik. Newton yasaları. Dairesel hareket. Evrensel çekim yasası. İş ve enerji. Enerjinin korunumu. Momentum. Statik. Dönme hareketi. Basit harmonik hareket. Dalgalar. Isı. Termodinamiğin birinci yasası. Gazların kinetik teorisi. Termodinamiğin ikinci yasası. Entropi.

### **ATA101 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I**

Birinci Dünya Savaşı’nın oluşumu, sebep ve sonuç ilişkisinin değerlendirilmesini, Mondros ateşkes anlaşması ile işgale uğrayan Anadolu’da ulusu esaretten, vatanı işgalden kurtarmak için kurtuluş çarelerinin ortaya konulmasını, bu çerçevede zararlı ve faydalı cemiyetlerin çalışmalarını, 19 Mayıs 1919’da Samsun’dan başlayan kongre yönetimlerinin içerik ve şekil bakımından değerlendirilmesini, TBMM’nin yapısı ve meşruiyetinin ortaya konmasını, Türk İstiklal Savaşı’nın yönetilmesini, Lozan Barış Antlaşması ve Cumhuriyetin ilanının ortaya konmasını içerir

### **TRD101 TÜRK DİLİ I**

Dil nedir? Dilin ulus yaşamındaki yeri ve önemi, dil- kültür ilişkisi. Dilbilgisinin tanımı, işlevi ve bölümleri. Sesbilgisi; Türkçenin sesleri ve ses özellikleri. Biçimbilgisi; Türkçenin biçimsel özellikleri ( kökler- ekler). Sözcükler ve söz öbekleri. Kompozisyonla ilgili genel bilgiler; konu, bakış açısı, düşünce, ana ve yardımcı düşünceler, paragraf, düşünsel düzen. Yazılı anlatım; paragraf, içeriği ve türleri ( giriş, gelişme ve sonuç paragrafları). Anlatım biçimleri; açıklayıcı, betimleyici, tartışmacı, öyküleyici anlatım. Yazılı anlatım; dilekçe yazma; alıntı yapma, dipnot ve kaynakça yazma. Sözlü anlatım; konuşma ve konuşma türleri (hazırlıklı konuşma, açıkoturum ve tartışma ilkeleri). Edebiyat türleri; sanatsal (şiir, öykü, roman, tiyatro) ve düşünsel ( makale, fıkra, deneme, eleştiri, röportaj...). Edebiyat ve/veya düşünce dünyasıyla ilgili yapıtların okunup incelenmesi. Kurgulayıcı bir metni ( öykü, roman, tiyatro) inceleme

### **KIM103 KİMYA**

Madde ve Özellikleri, Kimyada temel yasalar, Atom teorisi, Elektron dizilimi, Mol kavramı, Periyodik cetvel, Kimyasal bileşikler, Termokimya- Entalpi, entropi, iç enerji kavramları, Çözeltiler ve fiziksel özellikleri, Kimyasal kinetik-Tepkime hızlarının belirlenmesi, Kimyasal denge, Asitler ve bazlar, Elektrokimya- Piller ve Elektroliz, Redoks tepkimeleri

### **KYP001 KARİYER VE YAŞAM PROGRAMI**

Profesyonel ve kişisel gelişim, seminerler, atölye çalışmaları, uzmanlık sertifikası programları, sektör ve iş-alanı tanıtımları, profesyonellerle buluşmalar, yerinde eğitim çalışmaları, toplumsal-sportif etkinlikler.

## BAHAR YARIYILI

### **ATA102 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II**

Lozan Barış Antlaşması ile elde edilen başarının, Cumhuriyetin ilanı ile modern bir devlete dönüştürülmesi, bu devlete Atatürk İlkeleri ile çağdaş ve gelişmeye elverişli bir kimlik kazandırılması, bunu takip eden devrimlerle Atatürkçü Düşünce Sistemi'nin beleklere tam olarak yerleştirilmesi, böylece gençlerimizin kendilerine ve ülkeye yönelik her türlü tehlikelere karşı bilinçli ve dayanıklı kılınmasıdır.

### **BLG152 BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA**

Bilgisayar mimarisi, RAM yapısı ve yapısal programlama konsepti. C Programlama Dili: Temel kavramlar, veri tipleri, kontrol ifadeleri, döngüler, katar fonksiyonları, diziler, alt programlar, fonksiyonlar, birimler ve yinelemeli algoritmalar. Sıralama ve arama algoritmaları. Temel dosyalama uygulamaları. Dinamik değişkenler ve temel veri yapıları(işaretçiler, yığın, kuyruk, listeler)

### FIZ 114 FİZİK II

Yük ve madde. Elektrik alan. Elektrik akı ve Gauss yasası. potansiyel. Kondansatörler. akım ve direnç. DC devreleri. Manyetik alan ve manyetik kuvvet. Ampere ve Faraday yasaları. İndüksiyon. Elektromanyetik dalgalar. Geometrik optik. Girişim. Kırınım ve polarizasyon. EM radyasyonun parçacık ve dalga özelliği.

### **TRD102 TÜRK DİLİ II**

Türk dilinin dünya dilleri arasındaki yeri, Türklerin kullandığı abeceler. Türk dilinin tarihsel gelişimi, Türk dilinin lehçeleri. Türkçe' nin sözdizimi özellikleri, tümce çözümleme çalışmaları. Kökenbilim, Anlambilim I ( temel anlam, yan anlam) ve Anlam Olayları ( anlam daralması, anlam genişlemesi, anlam kayması), Sözcüklerin anlam ilişkileri. Anlambilim II; benzetmeler, aktarmalar (ad aktarması, deyim aktarması) sözcükler, deyimler, atasözleri, kalıpsözler ve terimler. Anlatım (dil) yanlışları ve uygulamalar. Sözlü anlatım; konuşma ve konuşma türleri (açıkoturum, tartışma ilkeleri). Yazılı anlatım; iş mektubu, tutanak, rapor ve haber yazma teknikleri. Paragrafta düşünceyi geliştirme yolları; tanımlama, örnekleme, karşılaştırma, sayısal verilerden yararlanma, tanık gösterme... Edebiyat türleri; sanatsal ( şiir, öykü, roman, tiyatro) ve düşünsel ( makale, fıkra, deneme, eleştiri, gezi, yaşamöyküsü, anı, mektup ...). Edebiyat ve düşünce dünyasından seçilmiş örnek metinlerin okunup incelenmesi. Bilimsel bir metin inceleme

### **MAT114 MATEMATİK II**

Kısmi İntegrasyon, Trigonometrik İntegraller, Trigonometrik Dönüşümler, Rasyonel Fonksiyonların Kısmi Kesirlerle İntegrasyonu, Genelleştirilmiş İntegraller. Diziler, Sonsuz Seriler, İntegral Testi, Karşılaştırma Testleri, Oran ve Kök Testleri, Alterne Seriler, Mutlak ve Şartlı Yakınsama, Kuvvet Serileri, Taylor ve Maclaurin Serileri, Taylor Serilerinin Yakınsaması. Üç-Boyutlu Koordinat Sistemleri, Vektörler, Nokta Çarpım, Vektör Çarpımı, Uzayda Doğrular ve Düzlemler, Silindirler ve Kuadrik Yüzeyler. Çok Değişkenli Fonksiyonlar, Yüksek Boyutlarda Limit ve Süreklilik, Kısmi Türevler, Zincir Kuralı, Yönlü Türevler ve Gradyen Vektörleri, Teğet Düzlemler ve Diferansiyeller, Maksimum-minimum Değerler ve Semer Noktalar, Lagrange Çarpanları. Dikdörtgen üzerindeki Çift Katlı ve İç içe İntegraller, Genel Bölgeler üzerindeki Çift katlı İntegraller, Çift katlı integralle Alan Hesabı, Kutupsal Formdaki Çift katlı İntegraller, Koordinatlarda Üç Katlı İntegraller, Silindirik ve Küresel Koordinatlarda Üç Katlı İntegraller, Çok katlı İntegrallerde Değişken Değiştirme.

### **EKO 102 MAKROEKONOMİ**

Bu dersin amacı, temel iktisadi analiz ve uygulamalara ilişkin bir anlayış geliştirmektir. Öğrenciler dönem sonu itibariyle arz ve talep modelini,piyasa etkinliğini,fiyat politikalarının temelllerini,piyasa yapılarını,milli gelir, toplam talep/toplam arz, reel ekonomiye giriş, para,uzun dönemde fiyatlar, işsizlik/ enflasyon trade-off ile ilgili temel kavramları güncel olayları analiz ederken kullanabileceklerdir.Bu derste kullanılacak materyal öğrenciye ekonomi ile ilgili fikirlerini organize etme konusunda yardımcı olacaktır.

# ****İKİNCİ YIL****

## **GÜZ YARIYILI**

### **MAT265 OLASILIK VE İSTATİSTİK I**

**Kümeler Kuramı, Tesadüfi (Rassal) Değişken, Örnek Uzay, Olasılığın Önemli Teoremleri, Koşullu Olasılık, Bayes Teoremi, Ağaç Diyagramları, Permütasyon, Kombinezon, Binom Katsayıları, Stirling Yaklaşımı, Kesikli ve Sürekli Olasılık Dağılımları, Matematik Ümit, Varyans ve Standart Sapma, Matematik Ümit (Beklenen Değer), Bileşik Dağılımlar, Normal, Binom, Poisson, Multinomiyal, Hipergeometrik vb. Dağılımlar**

### **MAT215 MATEMATİK III**

Lineer Denklem Sistemleri; Lineer Denklem Sistemlerinin Çözüm Kümeleri; Lineer Bağımlılık ve Bağımsızlık; Matris Cebiri; Matrisin Tersi; Determinant ve Özellikleri; Minör ve Kofaktör ve Ters Matris; Cramer Kuralı; Vektör Uzayları: Altuzay, Sıfır Uzayı ve Sütun Uzayı ; Bazlar ve Koordinat Dönüşümleri; Bir Vektör Uzayının Boyutu; Lineer Dönüşümler; Koordinat Dönüşümü; Özdeğerler ve Özvektörler; Karakteristik Polinom ve Cayley-Hamilton Teoremi; Matrislerin Köşegenleştirilmesi; Matris Polinomlar ve Özellikleri; Simetrik Matrislerin Köşegenleştirilmesi ve İzdüşüm; Genelleştirilmiş Özvektörler ve Özuzaylar; İç Çarpım Uzayları: Ortonormal Kümeler; Gram-Scmidt Dikleştirme İşlemi; Tekil Değer Ayrıştırımı; Pseudo Ters; En Küçük Kareler Metodu

### **ISLT222 GİRİŞİMCİLİK UYGULAMALARI**

Yeni Dünya Düzeninde Stratejik Yönetim ve Girişimcilik, Yaratıcılık, Girişimciler için İnsan Kaynakları Yönetimi ve İletişim,  İş planı, Türkiye’de Girişimcilik / Başarı Öyküleri

### **MUHD253 FİNANSAL VE MALİYET MUHASEBESİ**

Muhasebenin temel araçları, muhasebe süreci, mali tablolar, maliyet kavramları, maliyet analizinin amaçları. Maliyet sistemleri. Ürün karlılık analizi. Finans yönetiminde temel kavramlar. Mali tablolar analizi. Oran analizleri. Başabaş noktası analizleri. Finansal planlama. Yatırım kararları.

## BAHAR YARIYILI

### **END230 İMALATTA MALZEMELER VE SÜREÇLER**

Malzeme bilimine giriş, malzeme çeşitleri, malzemelerin temel özellikleri,atomik bağ yapıları, mekanik özellikleri, temel üretim metodları, döküm, plastik şekillendirme, kaynak, dövüm.

### **MAT216 MATEMATİK IV**

Diferansiyel Denklemlerin Sınıflandırılması; Birinci Mertebeden Diferansiyel Denklemler: Değişkenlerine Ayrılabilir ve Lineer Diferansiyel Denklemlerin Çözümü; Yerine Koyma Metodu ve Tam Diferansiyel Denklemler; Mertebe İndirgeme; Sabit Katsayılı Lineer Homojen Diferansiyel Denklemler; Homojen Olmayan Denklemler ve Belirsiz Katsayılar Metodu; Parametrelerin Değişimi Metodu; Laplace Dönüşümü; Başlangıç Değer Problemlerinin Laplace Dönüşümü ile Çözümü; Homojen Diferansiyel Denklem Sistemleri, Üstel Matris yöntemi; Homojen Olmayan Sistemlerin Çözümü; Laplace Dönüşümü Metodu; Kuvvet Serileri; Adi Nokta Civarında Çözüm, Düzgün Tekil Nokta Civarında Çözüm; Frobenius Metodu

### **MAT266 OLASILIK VE İSTATİSTİK II**

**Normal, Binom, Poisson, Multinomiyal, Hipergeometrik vb. Dağılımlar Arasındaki İlişki, Yığın ve Örnek, İstatistiksel Çıkarım, Yığın Parametreleri, Örnek Uzayın İstatistiksel Parametreleri, Ortalama, Oran ve Varyansların Dağılımı, İstatistiksel Karar Verme, İstatistiksel Hipotez Testleri ve Anlamlılık, I. ve II. Tip Hatalar, Tek ve İki Taraflı(kuyruklu) Testler, Eleman Sayısı Fazla Olan Örneklerin Anlamlılık Testi.**

### **MAK201 BİLGİSAYAR DESTEKLİ TEKNİK ÇİZİM**

Bilgisayar destekli teknik çizime giriş. Dikey izdüşüm prensipleri. Üç boyutlu modellerden temel görünümlerin elde edilmesi. Temel çizim teknikleri. Verilen iki temel görünümün kullanılmasıyla üçüncüsünün elde edilmesi. Serbest el çizim teknikleri. Üç boyutlu çizim teknikleri; basit şekiller, eğimli yüzeyler, çarpık yüzeyler. Ölçülendirme kuralları. Kesit alma kuralları; tam ve yarım kesitler. Aksonometrik izdüşüm. Eğik izdüşüm. Üç boyutlu çizim.

### **END228 ERGONOMİ**

Ergonomi biliminin ilkeleri ve insan faktörü, ve bu ilkelerin endüstriyel sistemlerin tasarım ve yönetiminde uygulanmaları. İnsan performansı, insan-teknoloji etkileşimi, iş, iş ortamı ve ürün tasarımı, iş güvenliği ve iş sağlığı.

# ****ÜÇÜNCÜ YIL****

## **GÜZ YARIYILI**

### **END321 YÖNEYLEM ARAŞTIRMASI I**

Yöneylem araştırmasının tanımı, ortaya çıkışı, adımları, Temel kavramlar ve matematiksel model türleri, Karar verme süreci, Belirlilik altında karar verme, Belirsizlik altında karar verme, Risk altında karar verme, Optimizasyon kavramı ve doğrusal programlama, Doğrusal programlama modellerinin geliştirilmesi, Doğrusal programlama modellerinin grafik yöntem ile çözülmesi, Doğrusal programlama modellerinin simpleks algoritmasıyla çözülmesi, Simpleks algoritmasında yapay başlangıç çözümü, M yöntemi, İki aşamalı yöntem, Simpleks yöntem uygulamalarında karşılaşılan özel durumlar, Standart haldeki doğrusal programlama probleminin matris gösterimi, Temelin vektörlerle gösterilişi, Temel Çözümler, Genelleştirilmiş simpleks tablonun matris hali, Dualite, Dual simpleks yöntem

### **END315 KALİTE MÜHENDİSLİĞİ**

Kalite-kalite kontrol-kalite yönetimi-kalite mühendisliği, Toplam kalite yönetimi, Kalite yönetim sistemi standartları, Süreç-Süreçlerle yönetim – İstatistiksel süreç kontrolu, Süreç yeteneği analizi ve kontrol şemaları, Niceliksel kontrol şemaları, Niteliksel kontrol şemaları, Diğer özel kontrol şemaları (CUSUM, EWMA, Regresyon), Kabul örneklemesi, Bir ve İki aşamalı örnekleme, Çok aşamalı ve Dizisel örnekleme, Kalite geliştirme – Kaizen ve Altı Sigma, Kalite ekonomisi

### **END305 ÜRETİM PLANLAMA – I**

Üretim sistemleri kavramları, üretim yönetimi sistemi ve alt sistemleri, üretim planlama faaliyetleri ve dönemsel sınıflandırması, talep tahmini kavramı ve teknikleri, toplu üretim planlama, ana üretim planlama, kapasite planlama, malzeme ihtiyaçları planlaması.

### **END311 İŞ ANALİZİ VE TASARIMI**

İş ve iş sistemi, işçi-işyeri-işgüvenliği, iş süreçleri ve süreç düzenleme, iş örneklemesi, zaman etüdü, metot etüdü, metot geliştirme, süreç verileri yönetimi, süreç değerlendirmede sayısal göstergeler.

### **END367 İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ**

İşçi sağlığı ve iş güvenliğinin tarihi gelişimi, genel bilgiler, iş güvenliği kavramı, iş kazalarının tanımı, nedenleri ve önleme yöntemleri, iş güvenliği çalışmalarının iş gücü verimliliği açısından önemi, iş güvenliği çalışmalarının ekonomik açıdan önemi, iş kazalarının oluşumu ve sınıflandırılması, tehlikeler ve tehlike çeşitleri, kaza araştırmalarında yöntem ve çözümler.

### **MAT220 SAYISAL YÖNTEMLER**

Sayısal hata tanımı ve türler, yaklaşık denklem kökleri bulma yöntemleri: ikiye bölme, regula falsi, Newton- Raphson ve kiriş yöntemleri, doğrusal denklem takımlarının çözümü: matrisler, Gauss eliminasyonu, LU ayrıştırma, Cramer ve Cholesky yöntemleri, interpolasyon: ileri sonlu farklar, geri sonlu farklar, bölünmüş farklar, Lagrange interpolasyon polinomu, en küçük kareler yöntemi ile eğri uydurma ve sayısal türev ile sayısal integral hesabı.

## BAHAR YARIYILI

### **END322 YÖNEYLEM ARAŞTIRMASI II**

Duyarlılık analizi ve önemi. Optimum çözümün optimalitesini etkileyen değişimlerin duyarlılık analizi Ulaştırma Problemleri Atama Problemi Tamsayılı programlamanın tanımı, türleri ve dayandığı varsayımlar Tamsayılı programlamanın uygulandığı alanlar Tamsayılı programlama problemlerinin matematiksel modelinin kurulması, Sırt çantası problemleri, Sermaye bütçelemesi problemleri, Sabit ödemeler problemleri, Gezgin satıcı problemleri, Tezgah yerleştirme problemleri, Tamsayılı programlamada kullanılan özel kısıtlar, “Ya – Ya da” şeklindeki kısıtlar , m adet kısıttan k adetinin etkili olması , “Eğer – Öyleyse” şeklindeki kısıtlar, Bir kısıtın n adet farklı değer alması, 0-1 değişkenlerle ilgili durumlar, Tamsayılı programlamanın çözüm yöntemleri, Dal-Sınır algoritması, Sıfır-Bir Saklı Sayma algoritması, Kesme Düzlemi algoritması

### **END318 MÜHENDİSLİK EKONOMİSİ**

Mühendislik ekonomisinin endüstri mühendisliğindeki rolü, maliyet çeşitleri, yatırım maliyetlerinin önceden tahmin etme yöntemleri, , paranın zaman değeri,annuite, bugünkü değer ve gelecteki değer hesaplamaları, amortisman hesaplama, ekonomik analiz yöntemleri(iç karlılık oranı, geri ödeme süresi, dış karlılık oranı), fayda/maliyet analizi, kapitalize maliyet, enflasyonun yatırım projelerinde hesaba katılması, vergi sonrası nakit akışları, risk ve belirsizlik analizi.

### **END306 ÜRETİM PLANLAMA – II**

İş sıralama ve çizelgeleme, montaj hattı dengeleme, stok yönetimi, kurumsal kaynak planlama, tedarik zinciri yönetimi.

### **END308 BENZETİM**

Temel Bilgiler: Benzetim ve Modelleme ; Benzetim Uygulama Süreci Benzetim Modellerinin Kurulması ve Doğrululuk-Geçerlilik Sınaması Benzetimin İstatistiksel Altyapısı Rastgele Değişken Üretimi Benzetim Çıktısı Analizi Varyans Azaltma Teknikleri Endüstriyel Benzetim örnekleri Sistem benzetimi - Servis sistemleri/Kuyruk/Bekleme Hattı Problemleri Kuyruk Benzetim Uygulamaları Benzetim Dilleri / Paketleri ve Benzetim yazılımı uygulamaları

# ****DÖRDÜNCÜ YIL****

## **GÜZ YARIYILI**

### **END419 TESİS PLANLAMA**

Tesis planlaması temel kavramlar, tesis planlama süreci, Stratejik tesis planlama, Ürün, süreç ve çizelge tasarımı, Akış, alan ve faaliyet ilişkileri, Tesis düzenleme, Bilgisayar destekli düzenleme, Malzeme taşıma, Depo operasyonları, Üretim operasyonları, Tesis yapısal sistemleri, Tesis planlarının değerlendirilmesi ve seçilmesi, Kuruluş yeri seçimi

### **END497 ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ TASARIM**

Karmaşık bir sistemin, sürecin, cihazın ya da ürünün tercihan çok disiplinli bir mühendislik problemi çerçevesinde saptanacak gerçekçi kısıtlar altında, toplumsal, ekonomik ve çevresel koşulların yanı sıra ilgili ulusal ve uluslararası standartlar ile sürdürülebilirlik ve üretilebilirlik özellikleri de göz önüne alınarak, etik ilkelerden ödün vermeksizin tasarlanmasını içeren bu derste öğrencinin tasarımına esas olacak isterler belirtimi ile tasarım belirtimini uluslararası standartlara uygun biçimde hazırlaması istenir.

### **END439BİLGİSAYARLA BÜTÜNLEŞİK ÜRETİM**

Üretim ve otomasyon sistemlerine giriş Üretim operasyonları Otomasyon ve proses kontrolu Bilgisayarlı kontrol makinaları Robotlar Programlanabilir sistemler Esnek Üretim, Hücre üretimi Üretimde kalite sistemleri Tasarımda bilgisayarlı sistemler Proses planlaması ve paralel mühendislik Üretim planlama ve kontrol sistemleri Tam zamanlı ve yalın üretim metotları

# BAHAR YARIYILI

### ****END498 ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BİTİRME PROJESİ****

Gerçekçi kısıtlar altında, toplumsal, ekonomik ve çevresel koşulların yanı sıra ilgili ulusal ve uluslararası standartlar ile sürdürülebilirlik ve üretilebilirlik özellikleri de göz önüne alınarak, etik ilkelerden ödün vermeksizin tercihan çok disiplinli bir mühendislik problemi çerçevesinde tasarlanmış karmaşık bir sistemin, sürecin, cihazın ya da ürünün ulaşılabilir kaynaklar kullanılarak gerçekleştirilmesini, sınanıp değerlendirilmesini, tasarıma esas isterlerin karşılanma düzeyinin geçerlenmesini ve tüm bu sürecin uluslararası standartlarla uyumlu şekilde belgelenmesiyle jüri önünde savunulmasını içerir.

### **STJ001 STAJ I**

Üretim veya hizmet sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin yerinde tanınması, sistemin incelenmesi ve derslerde anlatılan teorik bilgi ve yöntemlerin işletmelerdeki uygulamalarının tecrübe edilmesi.

### **STJ002 STAJ II**

Üretim veya hizmet sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin yerinde tanınması, sistemin incelenmesi ve derslerde anlatılan teorik bilgi ve yöntemlerin işletmelerdeki uygulamalarının tecrübe edilmesi.

## SEÇMELİ BÖLÜM/FAKÜLTE DERSLERİ

### ****END267 SİSTEM DİNAMİĞİ****

Sistem yapısı ve onun dinamik davranışı arasındaki ilişkiyi anlamak amacıyla karmaşık dinamik sistemlerin modellenmesi ve benzetimi. Dinamik karmaşıklık, sınırlı akılcılık. Başarısızlık mantığı. Karmaşık sistemlerin öğrenilmesi. Örgütün öğrenmesi ve sistemik düşünme. Sürekli zaman benzetimi. Geri beslemeli ve niteliksel sistem dinamiği. Stok ve akış çizenekleri ile modelleme. Modelleme metodolojisi. Zamansal gecikmeler, birarada akış, doğrusal olmayan sistemlerin modellenmesi. Model gerçekleme ve onaylama.

### **END269 MÜHENDİSLİKTE BİLİMSEL YÖNTEMLER**

Bilimsel araştırma yöntemlerine giriş. Araştırma ve analiz süreçlerinde sayısallaştırmanın önemi. Sayısallaştırmada başlıca yöntemler. Endüstri Mühendisliğindeki araştırma ve analiz için gerekli alt yapı. Rapor yazma tekniği.

### **MUH303 PROJE YÖNETİMİ**

Proje ve proje yönetimi süreci, bütçe ve nakit akışı analizi, proje takımı oluşturma ve kurma, CPM, PERT, GERT gibi çizelgeleme yöntemleri, kısıtlı kaynaklarla proje çizelgeleme algoritmaları, projelerin ilerleme ve maliyet kontrolü, yeni ürün geliştirmeye yönelik projelerin yönetimi.

### END390 ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİNDE ÖZEL KONULAR I

Endüstri Mühendisliği temel konuları olan insan, makine sistemleri, Kaliteyle ilgili sayısal yöntemler, insan gücü planlaması, değişen koşullar altında üretim sistemlerindeki nitelik değişimleri, süreç analizi ve benzeri konuları.

### END433 ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİNDE ÖZEL KONULAR II

İleri teknikle insan-makine sistemleri, kaliteyle ilgili üst düzey sayısal yöntemler, ileri teknikle insan gücü planlaması, Üretimde çağdaş rekabet koşulları ve benzeri konular ele alınacaktır.

### ****MUH304 TEKNOLOJİ YÖNETİMİ****

Teknoloji ile ilgili genel kavramlar, teknoloji yönetimi ve teknoparklar, teknoloji yönetiminde bilgi teknolojilerinin rolü, sanal şirketler ve siber organizasyonlar, teknoloji aktarımı.

### **END426 VERİMLİLİK YÖNETİMİ**

Verimlilik ölçme ve analiz teknikleri, etkinlik, performans ölçümleri ve değerlendirmesi, verimlilik iyileştirme teknikleri.

### **END425KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI**

Temel işletme süreçlerinin SAP ERP yazılımı üzerinde Satış Dağıtım, Malzeme Yönetimi, Üretim Planlama, Finansal Muhasebe, Yönetim Muhasebesi ve İnsan Kaynakları Yönetimi uygulamalarından oluşmaktadır.

### END423 OPTİMİZASYONDA SEZGİSEL YÖNTEMLER

Sezgisel Yöntemlerin Genel Konsepti, Optimizasyon Modelleri ve Diğer Optimizasyon Modelleri, Tek-Çözümlü Tabanlı Sezgisel Yöntemler: Tavlama Benzetim Yöntemi, Tabu Arama, Popülasyon Tabanlı Sezgisel Yöntemler: Evrimsel Yöntemler, Sürü Zekası, Hibrit Sezgisel Yöntemler, Sezgisel Yöntemlerde MS. Excel uygulamaları.

### END424OPERASYONEL STRATEJİK PLANLAMA

Bu derste öğrencilere stratejik düşünme ve hareket etme kültürü anlatılmaktadır. Stratejik yönetim süreci farkındalığını yaratılmaktadır. Stratejik Planlama süreci ve adımları anlatılmaktadır. İç ve dış çevre analizi yapmak anlatılmakta, örgütlerin izleyebileceği stratejiler öğretilmekte, endüstri analizi yapılarak takip edilmesi gereken stratejiler kavratılmaktadır.

## SEÇMELİ FAKÜLTE/BÖLÜM DERSLERİ,

### ****MUH301 MÜHENDİSLER İÇİN YÖNETİM****

Mühendislik yönetimine giriş, mühendislik yöneticilerinin zorlukları ve yetenek gereksinimleri, organizasyonel bağımlılık, hibrid yapılar, planlama süreci, planlama sistem çeşitleri, kademeli yaklaşım, entegre proje planlama. WBS görev matrisi, görev listesi, iş tanımı, spesifikasyonlar, mühendislik faaliyetlerinin kontrol ve değerlendirilmesi.

MUH302 BULANIK MANTIK VE UYGULAMALARI

Bulanık mantık, bulanık kümeler ve bulanık kümeler ile karar verme tekniklerinin tanıtılması. Ders, öğrencilere bulanık küme teorisi, bulanık karar verme teknikleri ve bulanık modellemeye ilişkin bilgi vermek amacıyla düzenlenmiştir.

## SEÇMELİ YABANCI DİL DERSLERİ

### **ENG 111 ENGLISH I**

Bu ders, öğrencilere makul bir eşdeğerlilikle İngilizce dil becerilerini sunarak kendilerini yazılı ve sözlü ifade etmelerine olanak tanır. Öğrencilerin konu-odaklı kelime dağarcıklarını zenginleştirerek sözcük yapılarına dair bilinçliliğin artmasını sağlar. Öğrenciler bu derste günlük hayatlarında işlerine yarayacak işlevsel dili kazanırlar.

Ek olarak temel tıp termınolojisi verilir.

### **ENG 112 ENGLISH II**

Bu derste öğrenciler, dil becerilerini geliştirebilecek, dört beceriyi de uygulama imkanına sahip olacaklar. Bu ders ING 111’in devamı olduğundan öğrenciler okuma ve yazma teknikleri, farklı dilbilgisi konuları üzerine öğrenmeye devam ederken mevcut bilgilerini arttıracak, bunun yanı sıra dinleme ve konuşma aktivitelerine de katılacaklardır. Ek olarak temel tıp termınolojisi verilir.

## SEÇMELİ ÜNİVERSİTE DERSLERİ

### **BST251 E-TİCARET**

Dijital dünyadaki gelişmeler, E-ticaretin tanımı ve kapsamı, amaçları, E-ticaret modelleri, türleri, e-pazarlama, izinli pazarlama, sosyal medya, E-ticaret planlaması, E-ticaret Uygulamaları, E-ticaret ve güvenlik, E-ticaret ve muhasebeleştirme

### **UYG107 UYGARLIK TARİHİ**

Bu derste derste avcılık ve toplayıcılıktan başlayarak Sümerler, Mısır uygarlığı, Yunan uygarlığı gibi uygarlık tarihinin önemli aşamaları tanıtılır. Roma İmparatorluğu, Hıristiyanlık, Martin Luther ve Protestanlığın Avrupa caoğrafyası üzerindeki etkileri, Yeniçağda felsefe, Keşifler dönemi, Avrupa Rönesansı, Avrupa Aydınlanması, Alman Romantizmi, Sanayi Devrimi, kolonyal yayılma, Oryantalizm ve Osmanlı kültürü, Osmanlıda modernleşme ve ulusal kimlik inşasında arayışlar konularıyla devam edilir. Belirtilen dönemlerin sanat, edebiyat, felsefe, bilim, din gibi alanlarındaki önemli gelişmeler 21. yüzyıla kadar incelenir. Kilit metinler okunup tartışılır. Öğrencilerin entelektüel bakış açılarının genişletilmesine ve farklı bilgi alanlarının bir bütünlük içinde sunulmasına odaklanılır.

### **SYT003 TENİS**

Bu dersin içeriği tenis sporunun genel karakteristik özellikleri, tenis sporunun tarihi, kuralları, vuruşları ile ilgilidir.

### **PSI105 DAVRANIŞ BİLİMLERİ**

Psikoloji biliminin genel kavramlarının tanıtılması, psikoloji çalışma alanlarının giriş düzeyinde incelenmesi.