


		Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü 4. Sınıf Güz Yarıyılı Ders İçerikleri						
KODU	DERSİN ADI	Z/S	T	P	K	AKTS		
EMÜ 439	STAJ II	Z	0	2	4	4		
Mühendislik Fakültesi ve Endüstri Mühendisliği Bölümü Yaz Stajı Yönergesi'ne göre üretim veya hizmet sektöründe 30 iş günü yapılan alan çalışması.								
EMÜ 403	BİTİRME PROJESİ TASARIMI	Z	2	1	3	3		
Arzu edilen ve danışmanca uygun görülen projenin tasarlanmaya başlanması.								
YD 411	MESLEKİ YABANCI DİL I	Z	2	0	1	3		
6 yarıyıl boyunca öğrenilen dil bilgisinin kurallarının, oluşturulan kelime dağarcığının, ileri düzey okuma tekniklerinin mesleki terminoloji ile birleştirilerek meslek hayatında kullanımının sağlanması, teknik terim ve kalıpların öğretilmesi.								
EMÜ 449	GİRİŞİMCİLİK VE YENİLİKÇİLİK	S	3	0	2	4		
Girişimcilik ve yenilikçilik yaklaşımları, süreci ve sorumlulukları.								

		Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü 4. Sınıf Bahar Yarıyılı Ders İçerikleri						
KODU	DERSİN ADI	Z/S	T	P	K	AKTS		
EMÜ 404	Bitirme Projesi	Z	1	3	7	7		
Arzu edilen ve danışmanca uygun görülen bir konuda proje hazırlanması.								
YD 412	MESLEKİ YABANCI DİL II	Z	2	0	1	3		
Mesleki Yabancı Dil I dersinin devamı niteliğindedir.								
EMÜ 472	İŞ HUKUKU	S	2	0	3	5		
İş hukukunun özellikleri, kaynakları, iş hukukunun temel kavramları (işçi, çırak ve stajyer, işveren, işveren vekili, iş yeri ve işletme, İş Kanunu'nun kapsamı ve iş sözleşmesi, iş sözleşmesinde tarafların borçları ve çalışma ve dinlenme süreleri, iş sözleşmesinin sona ermesi (iş sözleşmesinin fesih dışında sona ermesi, iş sözleşmesinin fesih yoluyla sona ermesi), iş sözleşmelerinin haklı sebeple derhal feshi, iş güvencesi, kıdem tazminatı, çalışma belgesi ve ibraname, toplu iş hukuku, sosyal güvenlik kavramı, gelişimi ve kapsamı.								

#### 4. SINIF SEÇMELİ DERSLER

KODU	DERSİN ADI	Z/S	T	P	K	AKTS	
EMÜ S412	SEZGİSEL YÖNTEMLER	S	3	0	2	4	
Optimizasyon problemlerine giriş, NP-Complete problemler, Lagrange Esnetmesi ve sezgiselleri, Klasik sezgisel yöntemler (Kazanç, Komşu arama, Aç gözlü), Geliştirme Sezgiselleri (Düğüm ekleme, k-opt, or-opt), Parametrik Sezgisel yöntemler (Genetik Algoritmalar, Tabu Arama, Benzetimli Tavlama, Karınca kolonisi).							
EMÜ S414	BİLGİ TEORİSİ VE KODLAMA	S	3	0	2	4	
Gömülü sistem teknolojileri. VHDL donanım tanımlama dilinin özellikleri, birleşimsel ve ardışık devreler için modellerin geliştirilmesi ve test edilmesi. Mantık seviyesi ve yüksek seviyede sentez. Birleşimsel ve ardışık devrelerin sentezi. Programlanır mantık ve depolama cihazları. Aritmetik-mantık devrelerinin tasarlanması ve FPGA eğitim kartında test edilmesi.							
EMÜ S420	YAPAY ZEKA UYGULAMALARI	S	3	0	2	4	
Yapay zekaya giriş, yapay zeka algoritmaları kullanım nedenleri. Öz nitelik nedir, bilgi sistemi nasıl temsil edilir, öz nitelik indirgeme nasıl yapılır? Öğrenme çeşitleri nelerdir? Kavram öğrenme nedir? Find-s ve aday eleme algoritmaları. Kavram öğrenme algoritmaları uygulamaları. Kenar çıkarma, türevsel yaklaşımlar, filtreleme. Karar ağaçları ile problem çözme, öğrenme. Bulanık mantık teorisi, klasik mantıkla karşılaştırma. Bulanık sistem tasarımı ve uygulaması. Takviyeli öğrenme nedir? Q öğrenme algoritması ve uygulaması. Veri madenciliği nedir? Birliklik kuralları Apriori Algoritması. Veri madenciliği algoritmaları uygulamaları. Yapay sinir ağları, hata geri yayılım algoritması. Yapay sinir ağları öğrenme uygulamaları. Çözüm uzayı oluşturma, sezgisel arama algoritmaları.							
EMÜ S418	PAZARLAMA TEKNİKLERİ	S	3	0	2	4	
Pazarlamanın Konusu, Kapsamı, Gelişimi, Modern Pazarlama / Pazarlama Çevresi, Stratejik Planlama ve Pazarlama Yönetimi / Pazarlama Bilgi Sistemi ve Pazarlama Araştırmasının Rolü / Tüketici Pazarları ve Tüketici Davranışı ile Endüstriyel Pazarlar ve Endüstriyel Alıcı Davranışları / Pazar Bölümlendirme, Hedef Pazar Seçimi ve Talep Tahminleri / Mamül / Fiyat / Tutundurma / Dağıtım kanalları ve Fiziksel Dağıtım / Doğrudan Pazarlama ve Hizmet Pazarlaması / Elektronik Ticaret ve İnternette Pazarlama / Pazarlama Yönetimi ve Uluslararası Pazarlama.							
EMÜ S421	ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME	S	3	0	2	4	
Çok-kriterli ve çok amaçlı karar vermeye giriş ve çok-kriterli optimizasyonun temelleri, genel çok-kriterli optimizasyon probleminin formülasyonu, çok-kriterli optimizasyon yöntemlerinin sınıflandırılması, hedef programlama yaklaşımı, uzlaşma programlamasının mühendislik uygulamaları.							
EMÜ S423	AĞ AKIŞ ANALİZİ	S	3	0	2	4	
Endüstri mühendisliğinde ağ akışı problemlerinin yeri, ağ akışı temel kavramları, en kısa yol problemleri- algoritma ve matematiksel çözümleri, en fazla akış problemleri, en az maliyetli ağ akışı problemleri, ağ simpleks uygulamaları.							
EMÜ S424	KARAR ANALİZİ	S	3	0	2	4	

Karar teorisi, istatistiksel hipotez, hatalar, anlamlılık düzeyi ve karar kuralları, çok ölçütlü karar verme, çok amaçlı doğrusal programlama ve bilgisayar (Matlab) uygulamaları, karar teorisi ve karar verme süreçleri, karar analizleri, karar ağacı, karar ağacının oluşturulması, karar vermede olasılıksal ağaç grafikleri ve ağaç problemleri ile bunların endüstri ve işletmelerdeki uygulamaları, istatistiksel algoritmalar ve bayesyen sınıflandırma, hiyerarşik kümeleme, birleştirici hiyerarşik yöntemler (en yakın ve en uzak komşu algoritmasına ait örnekler ve laboratuvar uygulamaları), hiyerarşik olmayan kümeleme ve k-ortalama yöntemleri, min-max normalleştirilmesi, Z-score standartlaştırma.						
EMÜ S425	ENDÜSTRİYEL OTOMASYON	S	3	0	2	4
PLC kavramı, çeşitli PLC markalarının özelliklerinin karşılaştırılması, amaca uygun PLC seçimi, endüstride proje amaçlı kontrol örneklerinin incelenmesi, çeşitli giriş çıkış parametrelerinin kontrol edilmesi konveyör kontrolü, sensörler, motorlar, solenoid valfler.						
EMÜ S427	GÖRÜNTÜ İŞLEME	S	3	0	2	4
Görüntü işlemenin matematiksel temelleri; Görüntü işlemenin temel uygulamaları. Görüntü işlemenin temel tanımlamaları, Görüntü işlemenin temel işlemleri, Görüntü işlemenin temel işlemleri, Görüntü tipleri ve analizleri, Görüntü Süzgeçleme.						
EMÜ S429	İŞARETLER VE SİSTEMLER	S	3	0	2	4
Ayrık zamanlı ve sürekli zamanlı sinyaller, doğrusal, zamanla değişmeyen sistemler, sistem analizinin temelleri, diferansiyel denklemler, blok diyagramlar, sistem fonksiyonları, kutuplar ve sıfırlar, evrişim, darbe ve adım yanıtları, frekans yanıtları.						
EMÜ S431	KURUMSAL KAYNAK PLANLAMA I	S	3	0	2	4
Kurumsal Kaynak Planlamanın (ERP) gelişimi, ERP ile ilgili temel kavramlar, ERP'nin işletmeler için önemi, ERP sistemlerinin temel modülleri. Üretim planlama, satış ve dağıtım, malzeme yönetimi, finans, insan kaynakları, proje yönetimi. Türkiye'de ve dünyada ERP pazarı, pazarda mevcut ERP sistemleri, ERP projelerinin yönetimi, ERP projelerinde karşılaşılan zorluklar ve kritik başarı faktörleri, ERP sistemlerinin geleceği, MS Dynamics Ax ERP sistemi uygulamaları.						
EMÜ S432	KURUMSAL KAYNAK PLANLAMA II	S	3	0	2	4
Veri ve veri madenciliği kavramlarına giriş. Veri ön işleme, eksik değerleri işleme, temel veri dönüşümleri. Kural induksiyonu, karar ağaçları, naif Bayes olasılığı ve sinir ağları. Sınıflandırma Analizi, Kural Tabanlı, En Yakın Komşu ve Bayes Sınıflandırıcıları. Destek Vektör Makineleri. Birliktelik Analizi, Kural Üretimi. Küme analizi, Merkez tabanlı, Hiyerarşik, Yoğunluk Temelli ve Bulanık Kümeleme. Küme Doğrulaması, Anomali Tespiti.						
EMÜ S433	ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİNDE BİLGİSAYAR UYGULAMALARI	S	3	0	2	4
Bilgisayar Destekli Yazılım geliştirme ortamları, nesneye yönelimli bilgisayar programlama dilleri (OOP- Visual C++, Delphi v.s ), veritabanları (Database), internet programlama (HTML/XML v.s.) ve işletim sistemleri ile ilgili eğitim.						
EMÜ S434	GÜVENİLİRLİK ANALİZİ	S	3	0	2	4
Yapısal güvenilirlik, yaşam zamanı dağılımları, bozulma hızı, güvenilirlik testi, ağ güvenilirliği, çıkarılan bileşenler ile bir sistemin güvenilirlik analizi, önleyici bakım, yaşa bağlı değiştirme, periyodik değiştirme, blok değiştirme.						
EMÜ S436	DOĞRUSAL OLMAYAN PROGRAMLAMA	S	3	0	2	4
Konveks Kümeler, Konveks Fonksiyonlar, Konveks Kümelerin Ayrılması, Subgradient, Eşitsizlik ve Eşitlik Kısıtlamaları Olan Problemler: Optimallik Koşulları, Dual Problemler ve Dualite Teoremleri, Dual Problemin Çözülmesi.						
EMÜ S440	VERİ MADENCİLİĞİ	S	3	0	2	4
Veri madenciliği kavramı, karar ağaçları ile sınıflandırma, bellek tabanlı sınıflandırma, Bayesyan sınıflandırma, kümeleme, birliktelik kuralları, veri madenciliği yazılımları, Weka ile veri madenciliği uygulamaları.						
EMÜ S441	STOK PLANLAMA VE KONTROL	S	3	0	2	4
Deterministik envanter kontrol problemleri (Sonlu/sonsuz girdi hızı, geri ismarlamaya izin verildiği/verilmediği durumlar), deterministik parti büyüklüğü, stokastik envanter kontrol problemleri, tek dönemlik envanter kontrol problemleri (Gazeteci çocuk problemi), çok ürünlü envanter sistemleri, çok düzeyli envanter sistemleri.						
EMÜ S451	BİLGİSAYAR DESTEKLİ İMALAT	S	3	0	2	4
Bilgisayar kontrollü torna ve frezeler için bilgisayar destekli numerik programlamaya ait temel bilgiler, bilgisayar destekli tasarım veri dosyalarının oluşturulması, bilgisayar destekli imalatın programlanması için gerekli işlemlerin belirlenmesi, bilgisayar numerik kontrol için kodlama teknikleri.						
EMÜ S461	TESİS YERİ VE YERLEŞİMİ	S	3	0	2	4
Tesis Planlamasının Tanımı/ Tesis Planlamasının Önemi / Tesis Planlamasının Fonksiyonları / Tesis Tasarımının Amaçları / Planlamanın Kapsamı / Endüstri Tiplerinin Tesis Planlamasına Etkileri / İş Akım Şemaları / Mamul Analizi / Talep Tahminleri / Montaj ve Ön Montaj Şemalarının Yapılması / Montaj Hattı Dengelemesi / Makine Yerleştirme Metodları / Product ve Proses Metodları / Grup Teknolojisi / Kısımların Yerleştirilmesi Metodları.						
EMÜ S454	KEŞİKLİ OPTİMİZASYON	S	3	0	2	4
Kesikli ve kombinatorik optimizasyon metotları, tam sayılı optimizasyon problemlerinin formüle edilmesi ve çözüm teknikleri (dal-sınır algoritması, kesme düzlemi algoritmaları), büyük boyutlu problemler için ayrıştırma teknikleri.						
EMÜ S460	YALIN ÜRETİM	S	3	0	2	4
Rekabet ve Modern Yönetim, Yalındaki İlerleme Adımları, Yalın İmalat. Yalın İmalat: Araçlar, Teknikler ve Onların Kullanılması, Üretim Yönetimi ve Yalın Üretim Yönetimi. "İsrafoloji": İsrafi Hepbirlikte Yok Etme. 5S Yaklaşımı. Değer Akış Haritalama. Kanban, Yük Seviyeleme. SMED, Standart İşlemler. Hepbirlikte Verimli Bakım, Otonom Bakım.						
EMÜ S475	SÜREÇ YÖNETİMİ VE İYİLEŞTİRME	S	3	0	2	4
İş süreç kavramları, süreç değişim sürücüleri, iş süreç planlaması, iş süreç stratejisi, iş kuralı analizi, süreç değerlendirmesi, iş süreç analizi, süreç iyileştirme yaklaşımları, altı sigma, süreç yapılandırması, teknoloji olanaklarına genel bakış.						
EMÜ S480	AKILLI SİSTEMLER	S	3	0	2	4
Ulaştırma sistemleri, iletişim sistemleri, araç teknolojileri, ulaştırma planlaması, ulaştırma politikası, akıllı şehirler, akıllı şebekeler, akıllı ulaştırma sistemler, akıllı binalar, siber-fiziksel sistemler, akıllı üretim sistemleri ve akıllı lojistik.						

EMÜ S491	ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİNDE ÖZEL KONULAR I	S	3	0	2	4
Lisans ders kataloğunda bulunmayan konular, endüstri mühendisliğinin güncel ve özel konuları, örnek konular arasında sağlık sistemlerinin analizi, internet bazlı tedarik zincirleri.						
EMÜ S492	ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİNDE ÖZEL KONULAR II	S	3	0	2	4
Lisans ders kataloğunda bulunmayan konular, endüstri mühendisliğinin güncel ve özel konuları. Örnek konular arasında sezgisel yöntemler, finans mühendisliği ve lojistik.						
EMÜ S400	İŞ BAŞI EĞİTİMİ	S	0	3	3	16
Endüstri Mühendisliği Bölümü İş Başı Eğitim Kılavuzu'na göre akademik danışman nezaretinde üretim veya hizmet sektöründe bir dönem boyunca yapılan iş başı eğitimi.						