

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
ING104	Mathematics I	1	6	4	0	8	10

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree

Objective	Nümerik fonksiyonların kullanıldığı her problemde, bir fonksiyonun bütün özelliklerini gösteren grafiğinin çizilmesi önem taşımaktadır. Bir fonksiyonun grafiğinin çıkarılması sürecinde üç ana bölüm vardır. 1. Fonksiyonun tanım kümesinin belirlenmesi. Genellikle bir denkleme sisteminin veya eşitsizliğin çözülmesi ile bulunur. 2. Değişimlerin yönünün belirlenmesi. Fonksiyonun türevlerini inceleyerek bulunur. 3. Tanım aralığının sınırlarını incelenmesi ve asimptotlarının araştırılması. Tanımsız olarak tespit edilen noktalarda limitlerin hesaplanması ile bulunur. Bu bağlamda derisin içeriği aşağıdaki gibidir. • Öğrencilere eşitlik ve analiz-sentez ile çözüm arasındaki farkların açıklanması. • Öğrencilere bir fonksiyonun içine veya örten olma durumlarını tanıyabilme yetisinin kazandırılması. • Bir fonksiyonu birebir ve kapsayan yapmak için başlangıç ve bitiş kümelerinin nasıl değiştirileceğinin öğretilmesi. • Öğrencilere bir fonksiyonun tanımsız olduğu yerlerde süreklilik ile uzatma kullanarak bir değer almasını sağlama yetisinin aktarılması. • Öğrencilere artış oranı ile türev tanımları arasındaki benzerliklerin gösterilmesi. • Öğrencilere bir nümerik fonksiyonun değişim yönünün hesaplanmasının gösterilmesi. • Öğrencilere bilinen fonksiyonların grafiklerinin çizilmesinin gösterilmesi. • Öğrencilere bir fonksiyonun asimptotları ve tanjantları ile tam grafiğinin çizilmesinin öğretilmesi. • Öğrencilere tekrarlamalı dizileri inceleme ve görselleştirme yetisinin aktarılması.
Content	1. Hafta: Eşitlik veya analiz-sentez ile denklem ve eşitsizliklerin çözümü. 2. Hafta: Eşitsizlik veya denklemlerin iki boyutta resmedilmesi. 3. Hafta: Küme ve fonksiyonlarda bir kısmın görüntü kümesi ve tanım kümesi. 4. Hafta: Kümeler ve fonksiyonlarda, örten, içine ve birebir kavramları. 5. Hafta: Sürekli fonksiyonlarda bir noktada veya sonsuzda limit. Süreklilik ile öteleme. 6. Hafta: Sürekli fonksiyonlarda ve monoton fonksiyonlarda sıralama bağıntısı. 7. Hafta: Sürekli fonksiyonlarda ara değerler teoremi ve bir aralığın görüntü kümesinin bulunması. 8. Hafta: Ara Sınav 9. Hafta: Türev tanımı, türevler üzerinde işlemler ve çok kullanılan fonksiyonların türevleri. 10. Hafta: Türevlerde ortalama değer teoremi ve değişim yönünün hesaplanması 11. Hafta: Taylor formülü ve limitli büyüme üzerinde işlemler. 12. Hafta: Tanjantlar ve asimptotlar üzerine uygulamalar. 13. Hafta: Tekrarlamalı diziler, tanımı, limitleri üzerine işlemler. 14. Hafta: Jandarma teoremi ve üstten sınırlı büyüyen diziler.
References	1. Ders Notları ve Uygulamalar: kikencere.gsu.edu.tr/course/view.php?id=17 2. Oudot, X., Delye-Chevallier, M., "Analyse", H Prépa Maths, Hachette Supérieur. 3. Liret, F., Martinais, D., "Mathématiques pour le DEUG : Analyse 1re année", DUNOD.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
ING114	Physics I	1	3	2	1	4,5	7

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	French
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Approfondir les connaissances en electricite et en mecanique acquises au lycee : -Utiliser les lois de Kirchoff , le theoreme de superposition dans les reseaux lineaires en regime continu et sinusoidal - Utiliser les lois fondamentales de la dynamique
Content	Electricite(Regime continu-Regime transitoire-Regime sinusoidal) Mevanique (cinematique , dynamique en referentiel galileen, travail et energie, changement de referentiel)
References	-Les lois de l'électricité écrit par Michel PIOU, éditeur ELLIPSES, collection Technosup, , année 2010, isbn 9782729855970. -"Mécanique. Point matériels, solides, fluides" . J.-P. Pérez. 4ème édition, 1995, Masson.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
ING125	Chemistry I	1	1	0	1	1,5	3

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	French
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree

Objective	Bu ders, liselerde verilmekte olan kimya dersinin bir devamı niteliğinde olup, genel kimya ve kimya endüstrisinde kimyasal reaktörlerin işleyişini kavramada yardımcı olacak kimyasal termodinamik konularında genel kültüre ihtiyacı olacak geleceğin mühendislerine yönelik olarak hazırlanmıştır. Bu bağlamda, dersin amaçları şunlardır: • Öğrencilere, sulu çözeltiler konusunda temel kavramları hatırlatmak (pH, redoks, kompleksleşme-çökeltme). • Öğrencilere, karmaşık kimyasal denklemlerin çözümünde kullanılmak üzere kimyasal termodinamiğin temel kavramlarını anlatmak. • Bu konunun, fizik dersindeki termodinamik konusuyla bağlantısını kurmak. Dersin Öğrenme Çıktıları: (Öğrencilerin bir dersten kazanacağı bilgi ve beceriler) Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenci aşağıdaki konularda yeterliliğe sahip olacaktır: 1. Asit ve baz karışımlarının pH değerini ortaya çıkarabilmek. 2. Sulu çözelti problemlerini basitleştirmek için matematiksel kestirim kullanabilmek. 3. Kimyasal denklemlerin çözümünde kullanmak üzere iç enerji U, Entalpi H, entropi S, özgür entalpi G gibi değerler arasında ilişki kurabilmek. 4. Kimyasal Termodinamik terimlerinin kullanımında hassas ve net olabilmek.
-----------	---

Content	1. Hafta: Sulu Çözeltiler (Hatırlatma) 2. Hafta: Asit-Baz İkilileri 3. Hafta: Asit-Baz Karışımlarının pH Değerinin Hesaplanması 4. Hafta: Kompleksasyon-Çökeltme Tepkimeleri 5. Hafta: Redoks Tepkimeleri 6. Hafta: Redoks Tepkimeleri 7. Hafta: Elektro-kimyasal Piller Uygulaması 8. Hafta: Ara Sınav 9. Hafta: Kimyasal Termodinamiğe Giriş 10. Hafta: Birinci Kanun-Tepkime Isısı 11. Hafta: İkinci Kanun- Sistemin Dönüşümü 12. Hafta: Kimyasal Denge- Teorik Yaklaşım 13. Hafta: Kimyasal Denge- Nicelik Yönünden Yaklaşım 14. Hafta: Kimyasal Denge-Yer Değiştirme Tepkimeleri
---------	---

References	1. Atkins, P.W., "Chimie Physique – Vuibert", 2 vol., 1274 p. U- 2. Atkins P.W., "Éléments de chimie physique", De Boeck, 1998. 3. Ders notları
------------	---

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
ING132	Computer Science I	1	1	0	2	2	3

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Ders başlıca iki bölümde gerçekleştirilmektedir. Sınıfta işlenen haftada bir saatlik bölümde, öğrenciye bilgisayar bilimleri ile ilgili giriş bilgileri verilmektedir. Laboratuvar derslerinde ise, öğrencilere, ileride ihtiyaç duyacakları hesaplama tablosu yazılımlarının ayrıntılı olarak kullanılması gösterilmektedir.
Content	1. Hafta: Algoritma kavramı, bilgisayarların tarihi. 2. Hafta: Veri saklama / Hesap tablosu araçlarını tanıma. 3. Hafta: Bellek adresleme / Hesap tablosu uygulamaları. 4. Hafta: Bilgisayar mimarisinin temelleri / Hesap tablosunda formül uygulamaları. 5. Hafta: Program işleyiş döngüsü / Hesap tablosunda özet tablo uygulamaları. 6. Hafta: Çevresel birimlerle iletişim / Hesap tablosunda makro uygulamaları. 7. Hafta: İşletim Sistemlerine giriş / Sunum araçları uygulamaları 8. Hafta: Arasınnav. 9. Hafta: İşletim sistemlerinin görevleri 10. Hafta: Proses yönetimi, güvenlikte genel kavramlar, virüs kavramı. 11. Hafta: Bilgisayar ağlarının sınıflandırılması, ağ topolojileri. 12. Hafta: Prosesler arası iletişim, dağıtık sistemlerle ilgili genel kavramlar / Dönem ödevi sunumları. 13. Hafta: Ağ protokolleri / Dönem ödevi sunumları. 14. Hafta: Internet ve WWW / Dönem ödevleri sunumları.
References	• J. Glenn Brookshear, Computer Science, An Overview, 9th Ed, Pearson, Addison Wesley, 2005.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
1	Introduction to algorithms and their roles, history of computers
2	Data storage
3	Memory addressing
4	Introduction to computer architecture
5	Program execution cycle
6	Communication of peripheral units
7	Introduction to operating systems
8	Midterm exam
9	Operating system role
10	Interprocess management, the notion of security and virus
11	Network classifications and network topologies
12	Interprocess communication and introduction to distributed systems
13	Network protocols
14	Internet and WWW

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND101	Introduction To Industrial Engineering	1	2	0	0	2	3

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Lisans eğitimine başlayan bölüm öğrencilerine endüstri mühendisliği formasyonunun içeriğini tanıtmak ve temel kavramlarından başlayarak endüstri mühendisliğinin ilgi alanına giren problemlere kadar birçok konu ile ilgili bilgi sahibi olmalarını sağlamak, gelecekte eğitimlerine ilişkin yapacakları seçimlerin sağlıklı olmasında kilit öneme sahiptir. Bu bağlamda aşağıdaki amaçlar güdülerek oldukça geniş yelpazede konular ele alınacaktır. ? Öğrencilerin Endüstri Mühendisliği'ni tanımlarını sağlamak. ? Öğrencilerin bölümdeki eğitimleri boyunca hangi dersleri neden alacakları konusunda bilinçlenmelerini sağlamak. ? Öğrencilerin mezun olduklarında iş hayatında kendilerini neyin beklediği konusunda fikir sahibi olmalarını sağlamak.
Content	1. Hafta: Endüstri mühendisliğinin tarihçesi, konuları ve ilgi alanları 2. Hafta: Olasılık 3. Hafta: İstatistik 4. Hafta: Yöneylem araştırması 5. Hafta: Yöneylem araştırması 6. Hafta: Girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir mühendislik 7. Hafta: Mühendislik ekonomisi 8. Hafta: Ara sınav 9. Hafta: Proje yönetimi 10. Hafta: Talep tahmini 11. Hafta: Ara sınav 12. Hafta: Stok yönetimi 13. Hafta: Kalite yönetimi 14. Hafta: Tesis planlama
References	1. Tanyaş, M., "Endüstri Mühendisliğine Giriş", İrfan Yayınevi, 2000. 2. Turner, W.C., Mize, J.H., Case, K.E., Nazemitz, J.W., "Introduction to Industrial and System Engineering, Pearson", 1993. 3. Salvendy, G., "Handbook of Industrial Engineering", Wiley, 2007.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
ING105	Mathematics II	2	6	4	0	8	10

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Bu ders, özellikle lineer cebir konusunu derinlemesine irdelemektedir. Lineer cebir, bilişim, otomatlar, ekonomi gibi birçok alanda kullanılan birçok tekniğin temelinde yer almaktadır. Ders boyunca lineer cebirin temel kavramları, gerçek Öklid uzayları ve polinomların vektör uzaylarına çokça yer verilerek irdelenecektir. Bu bağlamda, dersin amaçları şunlardır: - Lineer cebire dair tüm aksiyomatik tanım ve işaretleri öğrencilere tanıtmak: grup, vektör uzayı, matris... - Öğrencilere lineer cebir problemlerini çözmede kolaylık sağlayacak birtakım basit hesap tekniklerini öğretmek: doğrusal bir sistemi çözmek, bir polinomu çarpanlarına ayırmak, rasyonel bir kesri sadeleştirmek, bir matrisin tersini almak. - Bir vektör uzayında boyut kavramını ve özelliklerini açıklamak. - Öğrencilere, bir doğrusal fonksiyon ve onun farklı matris gösterimleri arasındaki bağı göstermek.
Content	1. Sabit katsayılı lineer denklemler sisteminin çözümü, çözüm kümesi 2. Karmaşık Sayılar, bir Karmaşık Sayının Kartezyen ve Trigonometrik Yazımı 3. Bir Karmaşık Sayının Kutupsal ve Geometrik Gösterimi, Euler ve Moivre Formülleri. 4. Modül 1 Karmaşık Sayılar, Birim Kök 5. Polinomlar 6. Polinomları Öklid Algoritması ile Bölme, Kökler ve Polinomların Çarpanlarına Ayrılması. 7. Rasyonel Kesirlerin Basitleştirilmesi. 8. Ara Sınav 9. Vektör Uzayları, Alt Vektör Uzayları, Üretilen Uzay, Baz ve Boyut 10. Doğrusal Fonksiyonlar ve Matrisleri. Matris Çarpımı ve Doğrusal Fonksiyonların Oluşumu. 11. Doğrusal Fonksiyonların Kökleri Ve Görüntüleri. Ters Alınabilir Matrisler. 12. Baz Değişikliği Formülü. 13. Bütünleyen Alt Uzaylar, Sıra Teoremi 14. İntegral Hesaplama
References	1. Allano-Chevalier, M., Oudot , X., “Maths – MPSI – 1ère Année”, Collection H Prépa, Hachette Supérieur, 2008.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
ING115	Physics II	2	4	2	1	5,5	7

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	French
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Fizik, modern endüstrinin malzeme bilimi, kimya, elektronik, bilişim, otomotiv, enerji gibi birçok alanında kullanılmaktadır. Dolayısıyla bir mühendis, temel fizik kavramlarına hakim olmalıdır. Bu bağlamda, Fizik II dersi, birinci yarıyılta verilen Fizik I dersini tamamlayıcı nitelikte olup, elektrik, elektromanyetizma ve optik konularını içermektedir. Derste irdelenen olguları örneklendirmek için laboratuvar çalışmaları da yapılmaktadır. Bu bağlamda, bu dersin amaçları şunlardır: - Öğrencilere, elektrik, elektrostatik, manyetostatik ve optik konularında temel bilgiler vermek. - Öğrencilere, bu alanlarda basit problemleri çözebilme yetisi kazandırmak. - Öğrencilere, ispat yaparken, karmaşık ve zor matematiksel araçları nasıl kullanacaklarını göstermek: integral hesaplama, diferansiyel denklemler, geometri. - Derste incelenen olguları laboratuvar uygulamaları ile örneklendirmek.
Content	1. Hafta Kirschoff Yasaları 2. Hafta Kirschoff Yasaları 3. Hafta Zorlamalı Sinüzoidal Akım 4. Hafta Zorlamalı Sinüzoidal Akım 5. Hafta Geçiş Akımı 6. Hafta Geçiş Akımı 7. Hafta Optik 8. Hafta Ara Sınav 9. Hafta Optik 10. Hafta Elektrostatik 11. Hafta Elektrostatik 12. Hafta Elektrostatik 13. Hafta Manyetostatik 14. Hafta Manyetostatik
References	1. "Physique PTSI", TecDoc Lavoisier, 2008. 2. "Physique PTSI", Hprepa Hachette, 2007.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
ING126	Chemistry II	2	1	0	1	1,5	3

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	French
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Bu ders, liselerde verilmekte olan kimya dersinin bir devamı niteliğinde olup, maddenin en küçük birimi olan atomdan en düzenli hali olan katı haline kadar detaylı bir incelemeyle, öğrencilerin maddenin yapısı konusundaki bilgilerini derinleştirmeyi hedeflemektedir. Bu bağlamda, dersin amaçları şunlardır: - Hidrojen atomuna dair deneysel sonuçları kullanarak, atomun elektronik yapısının basitleştirilmiş modelini elde etmek. - Atom incelenirken, klasik mekanik dersinin sınırlarını belirleyip atomun kuantumlu yapısını ortaya çıkarmak. - Basit moleküllerin geometrisini belirlemeye yarayan bir teori öne sürmek. - Geometrik şekil ve formüllere dayanarak maddenin yapısal düzeni ve katı hali arasında bir bağlantı kurmak.
Content	1. Hafta Hidrojen Atomunun Elektronik Yapısı 2. Hafta Hidrojen Atomunun Kuantum Modeli 3. Hafta Çok Elektronlu Atomların Elektronik Yapısı ve orbitalleri 4. Hafta Atom Orbitallerinin Enerjisi ve Kırınım Olgusu 5. Hafta Periyodik Sınıflandırma ve Bazı Elektronik Özelliklerin değişimi 6. Hafta Kovalent Bağlar (Hatırlatma) 7. Hafta Delokalize Kovalent Bağlar 8. Hafta Ara Sınav 9. Hafta V.S.E.P.R. Teorisi 10. Hafta Maddenin Katı Hali Hakkında Genel Bilgi 11. Hafta Sıkışık Kristal Yapı, h.c. ve c.f.c. 12. Hafta Yalancı Sıkışık Kristal Yapı 13. Hafta c.f.c Yapısında Küçük Aralıklar 14. Hafta Yer Değiştirme Tipi Alaşım
References	1. Atkins, P.W., "Chimie Physique – Vuibert", 2 vol., 1274 p. U-3, 1982. 2. Atkins P.W., "Éléments de chimie physique", De Boeck, 1998.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
ING133	Computer Science II	2	1	0	2	2	3

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	Turkish
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Ce cours est destiné aux étudiants du département industriel. L'objectif de ce cours est de les apprendre les bases de la programmation et de développer des petits programmes applicatifs au domaine industriel.
Content	Le programme de cette unité est le suivant : • Déclarations des variables • Opérateurs et expressions • Fonctions • Tableaux • Passage par valeur et passage par adresse • Les types personnalisés • Les structures • Les pointeurs
References	

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
ING144	Technical Drawing	2	1	1	0	1,5	3

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	Turkish
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Bu dersin amacı i) öğrenciyi teknik iletişim dili olan teknik çizimin kurallarının büyük çoğunluğuna hâkim kılmak, ii) öğrenciyi 3 boyutlu uzayda cisimlerin hareketlerini, görüşlerini zihinlerinde canlandırma yeteneği kazandırmak ve iii) öğrencilerin edindikleri teknik resim becerilerini bilgisayar ortamında kolaylıkla kullanabilmelerini sağlamaktır. Kazanılan bu beceriler sayesinde cisimlerin görüşleri ve kesitleri çizilebilecektir. Ayrıca derste kullanımı öğretilen ve bir bilgisayar destekli tasarım programı olan AutoCAD sayesinde öğrenciler meslek hayatlarında karşılarına gelebilecek tasarım ya da çizim problemlerine hızlı cevap verebileceklerdir.
Content	1.Hafta: Tanıtım: Çizim Takımları, Norm Yazı 2.Hafta: AutoCAD Tanıtım: Giriş, Line komutu. 3.Hafta: Çizim Komutları, Uygulama. 4.Hafta: Düzenleme Komutları, Uygulama. 5.Hafta: Görüşler; Uygulama. 6.Hafta: Tabakalar, Uygulama. 7.Hafta: Ölçülendirme: Ölçülendirme Komutları, Yazı Yazma Komutları. 8.Hafta: Ara Sınav 9.Hafta: Kesit Alımı: Tam Kesit, Tarama Komutları. 10.Hafta: Kesit Alımı: Yarı Kesit, Uygulama. 11.Hafta: Kesit Alımı: Kısmi Kesit, Uygulama. 12.Hafta: Kesit Alımı: Kademeli Kesit, Uygulama. 13.Hafta: Kesit Alımı: Döndürülmüş Kesit, Uygulama. 14. Hafta: Perspektif Resim.
References	1. Aslan, R., Tolga, A.Ç., “Bilgisayarla Teknik Resim Autocad”, İstanbul, 2003. 2. Ders notları

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
CNT105	Turkish II	2	0	2	0	1	2

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	Turkish
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Öğrencilerin, Türkçenin geçmişini ve özelliklerini bilmesi, dili doğru ve etkili kullanabilmesi ve toplum içinde kendini daha iyi ifade edebilmesi mezun olduktan sonra başarılı bir kariyere sahip olmaları için çok önemli katkıda bulunacaktır. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: - Yükseköğrenim döneminde her öğrenciye anadilinin yapı ve işleyiş özelliklerini gereğince kavratılabilmek, - Dil-düşünce bağlantısı açısından yazılı ve sözlü anlatım aracı olarak Türkçeyi bilimsel düzeyde doğru ve güzel kullanabilmek, - Türk edebiyatının seçkin yapıtlarıyla öğrencilerin eleştirel, sorgulayıcı, araştırmacı, yapıcı ve yaratıcı düşünce ve anlatımlarını geliştirmek; - Öğretimde birleştirici ve bütünleştirici bir dil oluşumunu sağlamak ve anadil bilincine sahip gençler yetiştirmektir.
Content	1. Düşünce Yazılarının Temel Özellikleri 2. Makale, fıkra yazımı 3. Cümlelerin Öğeleri - Tartışma türü 4. Özgeçmiş hazırlama yöntemleri 5. Anlama dayalı dil yanlışları- Tiyatro türü 6. Dilbilgisine dayalı dil yanlışları 7. Nitelikli Hazırlıksız Konuşma 8. Ara sınav 9. Bilimsel bir yazı hazırlama teknikleri 10. Nitelikli Hazırlıklı Konuşma 11. Uygulamalar 12. Düşünce yazıları örnekleri 13. Bilimsel Dosya Hazırlama Teknikleri 14. Türk ve Dünya Edebiyatından seçilmiş örneklerin değerlendirilmesi
References	1. Atatürk, M.K, "Nutuk". 2. Banguoğlu, T., "Türkçenin Grameri", Türk Dil Kurumu Yayınları, 2000. 3. Buckley, R., "Topluluk Önünde Konuşma", Sistem Yayıncılık, Mayıs, 2001. 4. Ergin, M., "Üniversitler İçin Türk Dili", Bayrak Yayınları, 2002. 5. Karaalioğlu, S.K., "Kompozisyon Sanatı", İstanbul, Ocak 1999. 6. Karahan, L., "Türkçede Söz Dizimi", Akçağ Yayınları, 1999. 7. Kudret, C., "Örneklerle Edebiyat Bilgileri", c. 1, 2, İnkılap Kitabevi, 1980. 8. Moran, B., "Türk Romanına Eleştirel Bir Bakış", c. 1, 2, 3, İletişim Yayınları, 1983-1994. 9. Özdemir, E., "Güzel ve Etkili Konuşma Sanatı", Remzi Kitabevi, Ocak 1999. 10. Özen, M.N., "Yazmak Sanatı ve Kompozisyona Giriş", İstanbul, 1971.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
ING203	Advanced Mathematics I	3	3	2	0	4	5

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Poursuite du cours d'analyse de première année
Content	
References	Notes de cours et TD : http://kikencere.gsu.edu.tr Analyse 2ème année, collection H prépa B Beck, I Selon

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
ING207	Linear Algebra	3	2	2	0	3	5

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	French
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Les problèmes mathématiques tels que la résolution de systèmes différentiels linéaires (qui interviennent dans de nombreux domaines de la physique comme la mécanique ou l'électronique) ou l'analyse en composantes principales en statistiques utilisent la diagonalisation de matrices carrées. Déterminer si une matrice est diagonalisable, et dans ce cas la diagonaliser, est donc la clé de ce cours. Dans ce contexte, les objectifs de ce cours sont : • Expliquer aux étudiants comment le déterminant d'une matrice est défini à l'aide des permutations et de leur signature, notamment afin de pouvoir définir le polynôme caractéristique. • Apprendre aux étudiants à déterminer les éléments propres d'une matrice. • Démontrer aux étudiants des conditions de diagonalisation d'une matrice. • Expliquer aux étudiants comment utiliser la diagonalisation pour résoudre des systèmes linéaires.
Content	
References	Notes de cours et TD : http://kikencere.gsu.edu.tr Algèbre-géométrie 2ème année, collection H prépa B Beck, I Selon

Theory Topics

Week	Weekly Contents
1	The group of permutations.
2	Decomposition into disjoint cycles, decomposition into transposition and signature of a permutation.
3	Determinant : definition and basic properties
4	Some methods to compute determinant
5	Some examples of classic determinants.
6	eigenvalues of a determinant and some geometric examples.
7	Characteristic polynomial, eigenvalues and eigenvectors
8	Diagonalizable matrixes
9	Midterm exam
10	The Cayley-Hamilton theorem
11	Different methods for computing the powers of a matrix.
12	Linear recurrence sequences of order 2 or 3.
13	Systems of homogeneous linear differential equations with constant coefficients.
14	Systems of nonhomogeneous linear differential equations with constant coefficients.

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
ING215	Electricity and Electronics	3	2	2	0	3	5

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	French
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Elektrik ve elektronik kavramları ile bunlara ilişkin değişik uygulamalar günlük ve iş yaşamımızın her aşamasında karşımıza çıkmaktadır. Öğrencilerimizle bu konuların içerdiği temel kavramları, teknolojide karşılık bulan uygulamalarını ve enstrümanlarını tartışmak, günlük ve profesyonel faaliyetlerinde karşılaşmaları durumunda kendilerinin bunları anlama, uygulama ve projelendirme inisiyatifi almalarına olanak verebilecektir. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: •Öğrencilere elektrik ve elektronik sistemlerin bilgilerini yorumlayabilecek altyapıyı sağlamak. •Öğrencilere gerektiğinde, elektrik ve elektronik sistemlere ilişkin analiz ve iyileştirme süreçlerine katılabilecekleri düzeyde uygulama yetisi kazandırabilmek. Elektrik ve elektronik disiplinlerini temel alan sektörlerde görev almayı ve proje geliştirmeyi arzu edebilecek öğrenciler için, kendilerini bu konularda geliştirebilmelerine olanak sağlayacak alt yapıyı oluşturabilmek.
Content	1. Hafta: Temel kavramlar 2. Hafta: Elektromanyetik Endüksiyon 3. Hafta: Temel akım ve gerilim yasaları 4. Hafta: Jeneratörler ve motorların çalışma prensipleri 5. Hafta: Yarı iletkenler 6. Hafta: Diyotlar 7. Hafta: Tranzistörler 8. Hafta: Operasyonel kuvvetlendiriciler 9. Hafta: Ara Sınav 10. Hafta: Sayısal elektroniğe ve mantıksal cebire giriş 11. Hafta: Mantık kapıları 12. Hafta: Kapıları kullanarak tasarım ve analiz 13. Hafta: MSI (orta ölçekli entegre) kullanarak tasarım ve analiz 14. Hafta: LSI devreleri ve Flip-floplar
References	

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
ING216	Thermodynamics	3	1	1	0	1,5	2

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	Turkish
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Bu dersin amacı mühendislik öğrencilerinin meraklı zihinlerine dokunmak, mühendislik problemlerinin çözümünde ve geliştirilmesinde termodinamiğin sınırsız zorlukları karşısında onları yaratıcı düşünmeye sevk etme ve problem çözme yönünde desteklemektir. -The objective of this course is to touch the curious minds of the engineers to be and support them towards creative thinking and problem solving in the world of thermodynamics with unlimited challenges towards improvement or elimination of engineering problems.
Content	
References	

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
ING217	Mechanical	3	2	0	0	2	2

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	Turkish
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	- Geçen yıl öğrenilen mekanik bilgilerini, uydu hareketlerini yorumlamak için kinetik momentumun eklenmesiyle desteklemek. - Galilean dışı referanslarda noktanın dinamiklerini incelemek.
Content	-Hafta 1-2: Temel dinamik yasalarına ilişkin revizyonlar. -Hafta 3-5: Kinetik Moment -Hafta 6-9: Merkezi kuvvetler alanında hareket-Uyduların hareketleri. -Hafta 10-11: Referans değiştirilmesi. -Hafta 12-13: Galilyen olmayan bir referansın dinamikleri -Hafta 14: Tekrar
References	Ders notları

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
ING231	Algorithms and Advanced Programming	3	2	0	2	3	5

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	French
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Bu dersin temel amacı, öğrencilere bilgisayar dünyasında çok karşılaşılan bazı algoritmaların anlatılması, algoritmalar arası karşılaştırmaların yapılması ve anlatılan algoritmaların python ile programlarının yazılmasıdır. Bu kapsamda dersin hedefleri şu şekilde belirlenmiştir: • Öğrencilerin, Python programlama diline hâkim olmalarını sağlamak. • Öğrencilerin, verilen bir problemi formüle edebilmesini sağlamak. • Öğrencilerin, bir algoritmayı yapısal bir programlama dilini kullanarak uygulamalarını sağlamak
Content	1. HAFTA: Genel Kavramlar: Rekürsif (Özyinelemeli) Algoritmalar Geri İzlemeli Algoritmalar Böl ve Yönet Algoritmaları Dinamik Programlama Algoritmaları Aç Gözlü Algoritmalar Kaba Kuvvet Algoritmaları 2. HAFTA: Diziler Bağlantılı Listeler Dizilerle Bağlantılı Listelerin Karşılaştırılması 3. HAFTA: Tek Yönlü Doğrusal Bağlantılı Liste Çift Yönlü Doğrusal Bağlantılı Liste Tek Yönlü Dairesel Bağlantılı Liste Çift Yönlü Dairesel Bağlantılı Liste 4. HAFTA: Yığın ve Kuyruk Yapısı Dizilerle Yığının Gerçeklenmesi Bağlantılı Listelerle Yığının Gerçeklenmesi 5. HAFTA: Dizilerle Kuyruğun Gerçeklenmesi Bağlantılı Listelerle Kuyruğun Gerçeklenmesi 6. HAFTA: Rekürsif Yapılar Araya Yerleştirme Sıralama Algoritması Seçmeli Sıralama Algoritması Kabarcık Sıralama Algoritması 7. HAFTA: Kokteyl Sıralama Algoritması Basit Sıralama Algoritması Gnome Sıralama Algoritması Sayma Sıralama Algoritması 8. HAFTA: Tek-Çift Yerdeğiştirme Sıralama Algoritması Hızlı Sıralama Algoritması

	Birleştirme Sıralama Algoritması 9. HAFTA: Yarıyıl İçi Sınavı 10. HAFTA: Kriptolojiye Giriş Sezar'ın Kutu Şifresi Tek Alfabeli Yerine Yerleştirme Kriptolama Algoritması 11. HAFTA: İki Alfabeli Yerine Yerleştirme Kriptolama Algoritması Sezar'ın Kutu Şifresinin İyileştirilmesi Vigenere Şifresi 12. HAFTA: Frekans Analizi Kırılmaz Şifre Şifreleme Algoritmalarının Karşılaştırılması 13. HAFTA: Hash Fonksiyonları Algoritma Analizi Büyük O Notasyonu 14. HAFTA: Büyük O Notasyonunun Bulunmasına Ait Örnekler CPU ve RAM Kullanımı Konusunda Algoritmalar Arası Karşılaştırmalar
References	1. Algoritmalar, Robert Sedgewick, Kevin Wayne, Nobel Akademik Yayıncılık, 2018. 2. Algoritmalar ve Programlama, Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları, 2016. 3. Veri Yapıları ve Algoritma Temelleri, Dr. Sefer Kurnaz, Papatya Bilim, 2004. 4. Algoritma Geliştirme ve Veri Yapıları, Dr. Rifat Çölkesen, Papatya Bilim, 2016. 5. PYTHON, Mustafa Başer, Pusula Yayıncılık, 2002. 6. PYTHON, Fırat Özgül, Kodlab Yayıncılık, 2010. 7. Resmi Python3 Kılavuzu, Sürüm 3, Guido Van Rossum, Free Ebook, 2015. 8. Python İle Çocuklar İçin Programlama, Mustafa Murat Çoşkun, Dikeyksen Yayıncılık, 2017. 9. Kod Kitabı, Simon Singh, Klan Yayınevi, 2004. 10. Şifrelerin Matematiği: Kriptografi, Canan Çimen, Sedat Akleylek, Ersan Akyıldız, ODTÜ Yayınevi, 2007.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
CNT211	History Of Turkish Republic I	3	2	0	0	2	2

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	Turkish
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Bu derste Türkiye Cumhuriyetinin kurucusu Mustafa kemal Atatürkün ölümüne kadar olan Türkiye'nin siyasal gelişmeleri ele alınmaktadır. Ders kronolojik olarak İkinci Meşrutiyet dönemi ile başlamakta (1908) Mütareke, milli mücadele ve erken cumhuriyet dönemi ele alınmakta ve 1938'de sona ermektedir.
Content	1.Hürriyetin ilanı ve parlamentonun toplanması 2.İkinci meşrutiyet devrinin hükümetleri 3.Birinci Dünya Savaşı ve İmparatorluğun dağılması 4.Mütareke dönemi 5.Türkiye Büyük Millet Meclisinin kuruluşu 6.TBMM Hükümeti

	7.Milli Mücadelede Anayasal düzen ve siyasal rejim 8.Milli Mücadele döneminin iç güvenlik sorunları 9.Milli ordunun kuruluşu ve idaresi 10. Türk bağımsızlık savaşı 11.Lozan barışının temel hükümleri 12.Eski rejimin tasfiyesi 13.Cumhuriyet devrimi ve tek parti rejimi
References	Kaynakça: Rıdvan Akın, Türk Siyasal Tarihi, 1908-2000, İstanbul, On ki Levha Yayınları, 2010 Sina Akşin, Kısa Türkiye Tarihi, İstanbul, İş kültür yayınları, 2008.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
ING204	Advanced Mathematics II	4	4	2	0	5	6

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Bugün, yöneylem araştırmasından istatistiğe, ekonomiye kadar birçok bilim dalı farklı değişkenlere sahip fonksiyonların kullanımını gerektirmektedir. Bu fonksiyonların analizinde bilineer cebir temel bir araçtır. Çok değişkenli bir fonksiyonun yaklaşık bir sonucu bulunmak istendiğinde kuadratik şekiller ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda, bir fonksiyonun minimumu olup olmadığını araştırmak fonksiyona ilişkilendirilmiş kuadratik şeklin pozitif olup olmadığını bulmak anlamına gelir. Bilineer cebir aynı zamanda, minimum bulma problemlerini, bir noktanın bir kümeye en kısa uzaklığını bulma problemlerine dönüştürerek çözümüleme imkânı sağlar. Böylece, dikeysellik özelliği sağlandığında, minimum noktaya da ulaşılmış olur. Bu bağlamda, dersin amaçları şunlardır:

	- Öğrencilere, skaler çarpım kavramının, nasıl uzunluk, açı ve dikeysellik kavramlarını vektör uzayları ile bağdaştırdığını anlatmak. - Öğrencilere, Öklid uzayında bir alt vektör uzayının ortonormal bazını buldurmak. - Öğrencilere, ortonormal izdüşümün, bir noktanın bir alt vektör uzayına uzaklığını hesaplamaya yaradığını kanıtlamak. - Öğrencilere, küçük boyutlu simetrik bir matrisi köşegenleştirmeyi göstermek. - Öğrencilere, norm kavramının nasıl uzaklık kavramını vektör uzayları ile ilişkilendirdiğini anlatmak. - Öğrencilere, çok değişkenli bir fonksiyonun düzenliliğini anlatmak. - Öğrencilere, iki değişkenli bir fonksiyonun maksimum ve minimum noktalarını buldurmak.
Content	1. Kuadratik şekiller 2. Skaler çarpım 3. Skaler çarpımda ortonormal baz 4. Bir alt vektör uzayını bütünleyen dikey 5. Ortogonal izdüşüm teoremi 6. Simetrik matrislerin köşegenleştirilmesi 7. Vektör uzayında norm kavramı 8. Ara Sınav 9. Sonlu boyutta normların eşdeğerlikleri 10. Çok değişkenli bir fonksiyonun sürekliliği 11. Çok değişkenli bir fonksiyonun kısmi türevi 12. Eğriler 13. Uzayda yüzeyler 14. Çok değişkenli bir fonksiyonun minimum, maksimum noktaları
References	

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
ING208	Differential Equations	4	2	1	0	2,5	4

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	French
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Newton ve Leibnitz'in 17. Yüzyılda inifinitezimal hesaplamaların keşfinden ve fizik ve mekanikte kullanılmaya başlanmasından sonra, matematikçiler ve fizikçiler diferansiyel denklemlerin çözümleri üzerine çalışmaya başladılar. Günümüzde ekonomiden modellemeye hemen hemen bütün bilim dalları diferasiyel denklemlerden faydalanmaktadırlar. Bu bağlamda dersin amaçları şunlardır: - Öğrencilere, bazı basit denklemlerin bile kesin bir şekilde çözülemediğini kanıtlamak. Bazı durumlarda çözümün tanımının bile zorlayıcı olduğunu göstermek. - Öğrencilere en güncel yöntemleri kullanarak kesin çözümü bulunabilen denklemlerin çözüm yollarını öğretmek. - Maksimal çözümleri bulabilmek için öğrencilere Cauchy-Leibnitz teoremlerinin öğretmek. - Öğrencilere diferansiyel denklemlerin niteliksel incelemesini yapmayı öğretmek.

Content	1. Diferansiyel denklem örnekleri. 2. Birinci dereceden lineer denklemlerin çözümü 3. Birinci dereceden lineer denklemlerin çözümü (devam) 4. Bilgilerin değerlendirilmesi 5. Sabit katsayılı ikinci elemansız ikinci dereceden lineer denklemlerin çözümü. (Bütün neticelerin kanıtlarıyla) 6. Sabit katsayılı ikinci dereceden lineer denklemlerin çözümü. (Sabitin değiştirilmesi metodu kullanılarak) 7. Değişken katsayılı ikinci dereceden lineer denklemlerin çözümü (Sabitin değiştirilmesi metodunun farklı kullanımı). 8. Uygulamalar 9. Ara Sınav 10. Maksimal çözümler mevhumuna giriş ve Cauchy-Lipschitz teoremleri. 11. Diferansiyel denklemler üzerinde maksimal çözümlerin uygulamaları. 12. Diferansiyel denklemler üzerinde maksimal çözümlerin uygulamaları (devam). 13. İki denklemlilik sistemlerinde denge noktalarının incelenmesi. 14. İki denklemlilik sistemlerinde denge noktalarının incelenmesi.
References	1. Equations différentielles, Cours et Exercices, Jean-Luc Raimbault, 2007 http://www.lpp.fr/IMG/pdf_EquaDiffS4.pdf

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
ING224	Introduction to Information Technologies	4	3	0	0	3	4

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	Turkish
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Bir kuruluştaki karar vericilerin gerek duydukları bilgilerin eksiksiz ve zamanında kendilerine ulaşmasını sağlamak üzere, işletmenin yapısına uygun bilişim teknolojilerinin (BT) seçilebilmesi ve bu teknolojilere ilişkin sistemlerinin etkin biçimde işletilebilmesi konuları öğrencilerimiz açısından büyük önem taşımaktadır. Programda seçmeli olarak sunulan bu ders sayesinde öğrencilerin edinecekleri bilgi birikimi, gerek ileride gerçekleştirecekleri işletme stajlarında gerekse mezuniyet sonrası atılacakları iş hayatında güncel BT'yi ve sistemlerini tanımada ve bunlara uyum sağlamada oldukça yardımcı olacaktır. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Öğrencilere güncel BT'nin iş hayatını ve ticareti nasıl etkilediğini ve dönüştürdüğünü göstermek • Öğrencilerin güncel veri işlemesi, iletimi, depolaması ve koruması teknolojilerine hâkim olmalarını sağlamak

	• Öğrencilerin, bir işletmenin tedarikçileri ve müşterileri ile ilişki kurmasında ve kendi üretim ve dağıtım süreçlerini yönetmesinde hangi bilişim sistemlerine ihtiyaç duyduğunu kolaylıkla değerlendirebilmelerini sağlamak • Öğrencilere bir bilişim sistemini seçerken, geçişi planlarken ve devreye alındıktan sonra karşılaşılabilecekleri sorunlar hakkında farkındalık yaratmak ve bu sorunların nasıl çözülebileceği hakkında fikir edinmelerini sağlamak
Content	1. Hafta: Küreselleşen İş Dünyasında Bilişim Sistemleri 2. Hafta: Küresel Elektronik İş 3. Hafta: Bilişim Sistemleri, Organizasyonlar ve Stratejiler 4. Hafta: BT Altyapısı ve Güncel Teknolojiler 5. Hafta: BT Altyapısı ve Güncel Teknolojiler 6. Hafta: İş Zekasının Temelleri: Veritabanları ve Bilgi Yönetimi 7. Hafta: İş Zekasının Temelleri: Veritabanları ve Bilgi Yönetimi 8. Hafta: Telekomünikasyon, İnternet ve Kablosuz İletişim Teknolojileri 9. Hafta: Ara Sınav 10. Hafta: Telekomünikasyon, İnternet ve Kablosuz İletişim Teknolojileri 11. Hafta: Bilişim Sistemlerinde Güvenlik 12. Hafta: Kurumsal Uygulamalar 13. Hafta: Elektronik Ticaret: Dijital Pazarlar, Dijital Ürünler 14. Hafta: Bilgi Yönetimi
References	1. Laudon, K.D., Laudon, J.P., "Management Information Systems: Managing the Digital Firm", Prentice Hall, 12.baskı, 2012. 2. Haag, S., Cummings, M., "Management Information Systems for the Information Age", McGraw-Hill/Irwin, 8. baskı, 2009. 3. O'Brien, J., Marakas, G., "Management Information Systems", McGraw-Hill/Irwin, 9. baskı, 2008.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
CNT214	Occupational Safety And Health	3	2	0	0	2	2

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	French
Course Type	Elective
Course Level	Bachelor Degree
Objective	İş güvenliği ve sağlığı kavramının gün geçtikçe önem kazanması sonucunda Endüstri Mühendisliği lisans programına zorunlu ders olarak eklenen İş Güvenliği ve Sağlığı dersinin amaçları • Öğrencilere iş güvenliği ve sağlığı kavramı ile ilgili temel bilgileri vermek, • Ülkemizdeki ve dünyadaki iş kazaları istatistikleri ve alınan iş güvenliği önlemleri hakkında genel bir bakış açısı sunmak, • İş güvenliği ve sağlığı ile ilgili kanun metinleri ve uygulanan standartları tanıtmak, • Risk değerlendirme yöntemlerini kullanarak süreçlerin risk düzeyini belirleyebilmelerini sağlamaktır.
Content	İş güvenliği ve sağlığı (İGS) temel kavramları, İş kazaları ve meslek hastalıkları, Kaza oluşum teorileri, Kalite yönetimi ve İGS, OHSAS 18001 (Occupational Health & Safety Assessment Series) İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi, İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (Kanun No. 6331, Kabul Tarihi: 20/06/2012), Risk yönetimi, Risk haritası oluşturma, Risk değerlendirme yöntemleri

References	Özkılıç, Ö., İş Sağlığı, Güvenliği ve Çevresel Etki Risk Değerlendirmesi, MESS Yayınları İş Sağlığı ve Güvenliği Kanun Metni (Kanun No. 6331, Resmi Gazete Sayı: 28339) Demircioğlu, M., Centel, T., "İş Hukuku", 14. Basım, Beta Basım, İstanbul, 2010.
------------	--

Theory Topics

Week	Weekly Contents
1	Basic concepts of occupational safety and health
2	Work accidents and professional diseases
3	Theories of accident causation
4	Quality management and occupational safety and health
5	Continuous process improvement
6	OHSAS 18001 (Occupational Health & Safety Assessment Series)
7	OHSAS 18001
8	Midterm exam
9	Occupational safety and health law
10	Risk management
11	Risk mapping
12	Risk assessment techniques
13	Risk assessment techniques
14	Risk assessment techniques

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
CNT232	Financial Accounting	3	2	0	0	2	2

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	French
Course Type	Elective
Course Level	Bachelor Degree
Objective	İşletmelerde kullanılan muhasebe kayıtları ve finansal tablolar konusunda öğrencileri bilgilendirmek
Content	Ekonomi-İşletme-Muhasebe Muhasebenin Temel Kavramları Muhasebe Kayıtları: Stoklar Muhasebe Kayıtları: Alacaklar Muhasebe Kayıtları: Borçlar Muhasebe Kayıtları: Finansal Araçlar Muhasebe Kayıtları: Duran Varlıklar Muhasebe Kayıtları: Diğer İşlemler Finansal Tablolar-Bilanço Finansal Tablolar-Gelir Tablosu ve Nakit Akış Tablosu Finansal Tablolar Analizi-Oran Analizi

	Finansal Tablolar Analizi-Dikey Analiz, Yatay Analiz, Trend Analizi
References	Koç, Yalkın; Genel Muhasebe, Nobel Yayınları

Theory Topics

Week	Weekly Contents
1	Economy-Enterprise-Accounting
2	Basic concepts of accounting
3	Accounting records-Inventories
4	Accounting records-Inventories
5	Accounting records-Receivables
6	Accounting records-Payables
7	Accounting records-Financial instruments
8	Accounting records-Non-current assets
9	Accounting records-Other transactions
10	Financial statements-Balance Sheet
11	Financial statements-Income statement and statement of cash flows
12	Financial statement analysis-Ratio analysis
13	Financial statement analysis-Ratio analysis
14	Financial statement analysis-Vertical analysis, horizontal analysis, trend analysis

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND211	Probability	4	3	0	0	3	4

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	Turkish
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Programda zorunlu ders olarak sunulan bu ders, öğrencilere olasılık teorisine ait temel kavramları algılamada ve bu disipline ilişkin yöntemleri (olayların olasılıkları, rassal değişkenlere ilişkin kurallar ve moment kavramı, rassal değişkenlerin dönüşümleri, Gauss'un önerimleri) kullanma yeterliliğine ulaşmada yardımcı olacaktır. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Öğrenciye olasılık kavramını, özellikle de belirsiz olaylarla ilgili olarak rassal değişkenleri tanıtmak • Öğrencinin farklı olasılık dağılımlarına hakim olmalarını sağlamak • Öğrencinin iş dünyasında karşısına çıkabilecek problemlerde özellikle belirsizliğin analizinde olasılık teorisinden faydalanmalarını sağlamak
Content	1. Hafta: Ders Tanımı ve Olasılığa Giriş 2. Hafta: Bir olayın olasılığı, olasılık aksiyomları, koşullu olasılık, bağımsız olaylar, Bayes teoremi 3. Hafta: Rassal değişkenler ve olasılık dağılımları 4. Hafta: Olasılık dağılım fonksiyonu, olasılık kütle fonksiyonu, olasılık yoğunluk fonksiyonu 5. Hafta: Beklenen değer, varyans ve standart sapma

	6. Hafta: İki ve daha yüksek boyutlu rassal değişkenler 7. Hafta: Momentler 8. Hafta: Bazı önemli kesikli dağılımlar 9. Hafta: Ara sınav 10. Hafta: Bazı önemli kesikli dağılımlar (devam) 11. Hafta: Kısa sınav 12. Hafta: Resmi tatil 13. Hafta: Bazı önemli sürekli dağılımlar 14. Hafta: Bazı önemli sürekli dağılımlar (devam)
References	• Soong, T.T., Fundamentals of Probability and Statistics for Engineers, John Wiley & Sons, 2004. • Akdeniz, F., Olasılık ve İstatistik, Baki Kitapevi, Eylül 1998. • Sheldon, M., Ross, M., Introduction to probability models, Academic Press, 2003, 8th Ed. • Lipschutz, S., Lipson, M., Olasılık, Schaum serisi, Nobel Akademik Yayıncılık, 2013.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
1	Introduction to probability
2	Axioms of probability, conditional probability, Bayes theorem
3	Random variables and probability distributions
4	Probability distribution functions, probability mass functions, probability density functions
5	Expected value and moments
6	Central moments, variance, and standard deviation
7	Discrete random variables: probability distribution functions, probability mass functions
8	Bernoulli trials, binom distribution, geometric distribution, negative binom distribution, poisson distribution
9	Mid term
10	Continuous random variables: probability distribution functions, probability density functions
11	Uniform distribution, Normal distribution, Central limit theory, Lognormal distribution, Gamma and related distributions
12	Exponential distribution, Erlang distribution, Weibull distribution, Chi-square distributiin, Beta and related distributions
13	Functions of random variables
14	Marginal probability distributions, moment generating function

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND232	Production Methods and Materials Science	4	3	0	0	3	4

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	Turkish
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Endüstri mühendisliğinin tanımında yer alan üretim konusu her boyutuyla bilinmesi gereken bir konudur. Bu derste üretimin hangi yöntemlerle yapıldığı incelenecektir. Günlük hayatta kullanılan ürünlerin sanayide hangi yöntemlerle üretildiği, planlama ve kısıtların belirlendiği aşamada faydalı olacaktır. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Öğrencilere üretimin ham maddesi olan malzemeyi atomik, fiziksel, dayanım boyutlarıyla göstermek, • Öğrencilere üretim yöntemlerinden olan kütleyi oluşturarak üretimin nasıl gerçekleştiğini göstermek, • Öğrencilerin plastik şekil verme yöntemlerine hâkimiyetini ve bunlarla ilgili hesaplamaları yapmasını sağlamak, • Öğrencilere kütleyi azaltarak ya da artırarak parçaların nasıl üretildiğini göstermek.
Content	1. Hafta: Giriş: Malzeme Bilimi ve Üretim yöntemleri hakkında genel bilgi. Tanımlar ve malzemenin sınıflanması. 2. Hafta: Metaller: Atomik yapı, alaşım ve metallerin kristal karakteri, metal ve alaşımların katılaşması,

	kristal düzensizlikleri. Metallerin Mekanik Özellikleri, Metallerde Gerilme, Çekme Deneyi, Basma ve Burulma Deneyi, Sertlik. 3. Hafta: Metaller: Denge diyagramları, Gibbs Kuralı, Kaldıraç Kuralı, Alaşımların Denge Dışı Katılaşması, Mühendislik Alaşımları, Demir ve Çelik Üretimi, Demir-Demir Karbür Faz Çizgesi, Alaşımsız Karbon Çeliklerinin Isıl İşlemi, Düşük Alaşımlı Çelikler, Paslanmaz Çelikler. 4. Hafta: Polimer Malzemeler: Polimerleştirme Yöntemleri, Plastiklerin Şekillendirilmesi, Lastikler, Dayanım Artırımı, Sürünme ve Kırılma, Plastik Malzeme Seçimi 5. Hafta: Döküm: Tanım, döküm yöntemleri, kum dökümü, kokil dökümü, basınçlı döküm, sürekli döküm, demir dökümü, bitirme işlemleri, döküm hataları. 6. Hafta: Plastik şekil verme yöntemleri, Dövme: Tanım, yığma kuvveti ve işi, kafa şişirme, dövme kusurları, çapak alma, şahmerdanlar. 7. Hafta: Haddeme: Tanım, merdane düzenleri, üretim aşamaları, hadde ürünlerinde kusurlar, dikişsiz boru üretimi. 8. Hafta: Arasınav. 9. Hafta: Darçıkım: Tanım, boru darçıkımı, darçıkım basıncı, malzeme akışı, darçıkım kusurları, değişik darçıkım yöntemlerinin karşılaştırılması. 10. Hafta: Çekme: Tanım, çubuk ve tel çekme, çekme tezgâhları, ısıt işlemler, çekme kusurları. 11. Hafta: Saç işleme yöntemleri: Tanım, presler, şekillendirilebilirlik, bükme, derin çekme, sıvama. 12. Hafta: Kaynak: Tanım ve sınıflandırma, kaynak kabiliyeti, gaz kaynağı, ark kaynağı esasları, elektrik ark kaynağı. 13. Hafta: Kaynak: Gazaltı ark kaynağı, Tozaltı kaynağı, artık gerilmeler ve çarpıklık, direnç kaynağı, özel kaynak yöntemleri, kaynaklı imalatta kalite, tahribatsız deneyler. 14. Hafta: Metallerin talaş kaldırmayla işlenmesi: Tarifi ve kullanım yerleri, esasları, takımlar, imalat usulleri. Toz metalürjisi: Tanım, tozların hazırlanması, preslenmesi, sinterleme, sinterlenmiş endüstri olayları.
References	• Schey, J. A., Introduction to manufacturing processes, McGraw Hill, 3rd ed., 2000. • Ders notları

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
CNT212	History Of Turkish Republic II	4	2	0	0	2	2

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	Turkish
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Öğrencilerin Milli Mücadele'nin anlam ve önemini ve modern Türkiye Cumhuriyeti'nin zaman içindeki evrim sürecini kavramaları, günümüz siyasi ve iktisadi sorunlarının nedenlerini ve sonuçlarını algılamalarında ve bu sorunlara çözümler getirmelerinde oldukça yardımcı olacaktır. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: - Öğrencilerin, Osmanlı Devleti'nin son yüzyılı ve Birinci Dünya Savaşı hakkında genel bilgi sahibi olmalarını sağlamak. - Öğrencilerin, Kurtuluş Savaşı koşulları ve Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluş sürecini kavramalarını sağlamak. - Öğrencilerin, Türk devriminin gelişimi sırasında yaşanan siyasi ve iktisadi gelişmeleri hakkında fikir edinmelerini sağlamak.
Content	1. Hafta İnönü'nün cumhurbaşkanlığı 2. Hafta Milli şef döneminin siyasal dinamikleri 3. Hafta İkinci Dünya Savaşı karşısında Türkiye

	4. Hafta Türkiye'de çok partili siyasal hayatın başlaması 5. Hafta Soğuk savaş karşısında Türkiye 6. Hafta Demokrat Parti'nin iktidara gelişi 7. Hafta Çok partililiğin siyasal dinamikleri, 1950-1960 8. Hafta Ara Sınav 9. Hafta Demokrat Parti'nin devrilişi ve 27 Mayıs yönetimi 10. Hafta 1961 demokrasisi devri 11. Hafta 12 Mart ara rejimi 12. Hafta Demokrasiye dönüş ve siyasal şiddet, 1975-1980 13. Hafta 12 Eylül Yönetimi 14. Hafta 1982 Anayasası devrinde Türkiye
References	1. Akın, R., "Türk Siyasal Tarihi, 1908-2000", İstanbul, 2010. 2. Akın, R., "Türkiyenin Siyasal Gelişmeleri, 1923-1960", Teksir, 2010.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND299	Internship	4	0	0	2	1	2

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	Turkish
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Endüstri mühendisliği üretim stajı, öğrencilerin derslerde edindiği bilgi ve becerileri uygulama açısından mühendislik eğitiminin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Ders programında zorunlu olarak sunulan bu ders sayesinde öğrencilerin endüstri işletmelerini yerinde tanınması ve bu işletmelerde gözlem yaparak yeni kazanımlar edinmesi mümkün olmaktadır. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Öğrencilerin, orta büyük veya büyük ölçekteki bir işletmenin üretim süreçlerini incelemesini sağlamak. • Öğrencilerin, işletmelerin üretim ile ilgili problemlerini tespit ederek, verim artırıcı öneriler geliştirmesini sağlamak. • Öğrencilerin ilgi alanlarını keşfetmelerine yardımcı olmak, onları iş hayatına hazırlamak ve öğrenilen teorik bilgileri uygulamaya geçirmek.
Content	Staj soruları: http://dosya.gsu.edu.tr/Sayfalar/2018/6/endustri-muhendisligi-uretim-staj-sorulari-2018-852.pdf
References	Staj yönergesi: http://gsu.edu.tr/akademik/yonergeler/galatasaray-universitesi-muhendislik-ve-teknoloji-fakultesi-staj-ynr

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
CNT233	Cost Accounting	4	2	0	0	2	2

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	French
Course Type	Elective
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Üretim işletmelerinde ve ticaret işletmelerinde kullanılan maliyet hesaplama teknikleri ve maliyet sistemleri konusunda öğrencileri bilgilendirmek.
Content	- Muhasebenin Temel Kavramları, Bilanço ve Gelir Tablosu Tanımları - Muhasebede Kayıt Düzeni, Yevmiye ve Büyük Defter Kayıtları ve Mizanın Oluşturulması - Temel Bilgilerin Monografilerle Pekleştirilmesi - Maliyet Muhasebesi, Temel Kavramlar, Maliyet Çeşitleri - Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri - Direkt İşçilik Giderleri - Genel Üretim Giderleri - Toplam ve Birim Maliyetin Hesaplanması - Tekdüzen Muhasebe Sistemine Göre Maliyet Muhasebesi Kayıtları - Dönem Giderleri, Satışların Maliyeti Tablosu ve Gelir Tablosu - Sipariş Maliyet Yöntemi - Safha Maliyet Yöntemi
References	Maliyet Muhasebesi-Prof. Dr. Rüstem Hacırüstemoğlu

Theory Topics

Week	Weekly Contents
1	Basic Concepts and Objectives of Cost Accounting
2	Manufacturing Costs- Direct Materials
3	Manufacturing Costs- Direct Labor
4	Manufacturing Costs- Factory Overhead
5	Manufacturing Costs- Factory Overhead
6	Calculating Total and Unit Costs
7	Cost Accounting Journals under Uniform Chart of Accounts
8	Periodic Costs, Statement of Cost of Goods Sold, Income Statement
9	Cost Methods-Absorption Costing, Direct Costing, Normal Costing
10	Cost Methods-Job Order Costing System
11	Cost Methods-Process Costing
12	Cost Methods-Standard Costing
13	Joint Products and By-Products

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
CNT242	Introduction to Economics	4	2	0	0	2	2

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	French
Course Type	Elective
Course Level	Bachelor Degree
Objective	İktisadın güncel branşları hakkında öğrencide temel kavramları oluşturmak: 1.Mantık ve matematik arasındaki temel bağlantılar 2.Endüstriyel organizasyon ve yeni ekonomik büyüme teorileri (endojen büyüme, AR-GE) 3.Enformasyon ve bilgi kavramının yeri 4.Karar verme teorileri ve ekonomideki uygulamaları 5.Oyun teorisi (temel kavramlar) 6.Risk ve belirsizlik (temel kavramlar)
Content	1,2,3. Hafta: Mantık ve matematik arasındaki temel bağlantılar - Mühendislik bilimlerinde sistem kavramı, tanımı ve çeşitleri ile matematik modeller 4,5,6. Hafta: Yeni ekonomik büyüme teorileri (endojen büyüme, AR-GE) -Geri kalmış ülkelerde AR-GE yatırımları ile ekonomik büyüme ve teknoloji transferi ile ekonomik büyüme arasındaki kıyaslamalar -Patent hukuku ve tersine mühendislik -Markov Oyunu ve Bellman Optimizasyonu (asimptotik çözüm) -AR-GE faaliyeti ile büyümede mühendisliğin (reverse) yaratıcı ve taklit edici olarak sınıflandırılması ve etkilerinin ayrı ayrı incelenmesi

	-Enformasyon ve bilgi kavramının yeri 8. Hafta: Arasınay 9. Hafta: Karar verme teorileri ve ekonomideki uygulamaları -Kahnemann-Tversky karar vermede sapma deneyleri 10, 11. Hafta: Oyun teorisi (temel kavramlar) 12. Hafta: Risk ve belirsizlik (temel kavramlar) -Beklenen fayda teorisi, sübjektif olasılık ve Ellsberg deneyi
References	Ozkaya, A. (2010). R&D team's competencies, innovation, and growth with knowledge information flow. IEEE Transactions on Engineering Management, 57(3), 416-429. Aumann, R. J. (1976). Agreeing to disagree. The annals of statistics, 1236-1239. Geanakoplos, J. D., & Polemarchakis, H. M. (1982). We can't disagree forever. Journal of Economic Theory, 28(1), 192-200. Barelli, P., & de Abreu Pessôa, S. (2003). Inada conditions imply that production function must be asymptotically Cobb–Douglas. Economics Letters, 81(3), 361-363. Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. science, 185(4157), 1124-1131. Ellsberg, D. (1961). Risk, ambiguity, and the Savage axioms. The quarterly journal of economics, 643-669.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
1	Introduction
2	The object of microeconomics
3	The Market forces of Demand and Supply
4	Elasticity and its application
5	Demand, Supply and government policies
6	Consumers, producers and the efficiency of markets
7	The costs of production Firms in Competitive Markets
8	Midterm exam
9	Monopoly
10	Oligopoly
11	Monopolistic competition
12	The Markets for the factors of production

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND314	Statistics	5	4	0	0	4	4

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	Turkish
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	L'Objective de ce cours est de familiariser les étudiants aux concepts et aux outils fondamentaux de la méthodologie statistique.
Content	1. Statistiques comme un outil de décision 2. Séries statistiques, Fonction de distribution et Mesures de tendance centrale 3. Mesures de la dispersion 4. Théorie de la probabilité
References	Bernard Grais, "Statistique descriptive", 3eme edition, Dunod, Paris. Vincent Giard, "Statistiques Appliquées a la Gestion", Edition Economica, Paris. Prof.Dr.Merih İpek, "Betimsel İstatistik", Beta yayınları Paul Newbold, William L.Carlson, Betty Thorne, "Statistics for Business and Economics", 6th edition, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 2007 Roger C. Pfaffenberger, James H. Patterson, "Statistical Methods for Business and Economics", Irwin 2003 Enis Sınıksaran, "Teori ve Uygulamalarıyla İstatistiksel Yöntemler", Sigma 2000

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND334	Computer Integrated Manufacturing Systems	5	3	0	0	3	4

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	French
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Bilgisayarın keşfi ve sonrasında imalat sistemleri ile bütünleştirilmesi yüzyıllardan beri faydalanılan imal süreçlerini ciddi biçimde etkilemiştir. Verimlilik ve kalite arttırılabilmiş, buna karşın maliyetler azaltılabilmiş ve piyasa koşullarındaki değişikliklere karşı hızlı ve esnek biçimde hareket edebilme imkânı yakalanmıştır. Bütünleşme ürünün tasarımından müşteriye ulaştırılmasına kadar gerekli tüm aşamaları kapsamaktadır. Dolayısıyla gelecekte imalat sistemlerinin tasarımı, planlanması veya yürütülmesi konularında istihdam edilmeleri çok olası olan endüstri mühendisliği öğrencilerinin lisans programında zorunlu olan bu derste sunulacak bilgi ve yeteneklere sahip olmaları oldukça önemlidir. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Öğrencilere bilgisayarın imalatın her aşamasına nasıl bütünleştirilebileceğini göstermek • Öğrencilerin modern otomasyon sistemlerinde yer alan unsurların işleyişleri hakkında temel bilgilere hâkim olmalarını sağlamak • Öğrencilerin pnömatik ve elektro-pnömatik sistemlerin, algılayıcıların, endüstriyel robotların, sayısal kontrollü takım tezgâhların kullanımı hakkında temel beceriler geliştirmelerini sağlamak • Öğrencilerin esnek, hücrel ve atölye tipi imalat sistemlerinin tasarımında ve planlanmasında matematiksel modellemeyi ve yöneylem araştırması çözüm yöntemlerini nasıl kullanacakları hakkında genel bir bakış açısı sunmak

Content	1. Hafta: Bilgisayar bütünleşik imalat sistemlerine giriş 2. Hafta: Parça tasarımı 3. Hafta: Bilgisayar destekli tasarım 4. Hafta: Bilgisayar destekli süreç planlaması 5. Hafta: Programlanabilir mantık denetleyicileri 6. Hafta: Robot sistemleri 7. Hafta: Bilgisayar kontrollü tezgâh sistemlerinin temelleri 8. Hafta: Ara Sınav 9. Hafta: Bilgisayar kontrollü tezgâh sistemlerinin programlanması 10. Hafta: Bilgisayar kontrollü tezgâh sistemlerinin programlanması 11. Hafta: Esnek imalat sistemleri 12. Hafta: Esnek imalat sistemleri 13. Hafta: Grup teknolojisi ve hücresel imalat sistemleri 14. Hafta: Atölye tipi imalat sistemleri
References	1. Chang, T.-C., Wysk, R.A., Wang, H.-P., "Computer-Aided Manufacturing", 3. Baskı, Prentice Hall, 2005. 2. Singh, N., "Systems Approach to Computer-Integrated Design and Manufacturing", Wiley, 1996. 3. Groover, M.P., "Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing", 3. Baskı, Prentice Hall, 2007. 4. Rehg, J.A., Kraebber, H.W., "Computer Integrated Manufacturing", 3. Baskı, Prentice Hall, 2004.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND371	Operations Research I	5	4	0	0	4	5

Prerequisites	ING207
Admission Requirements	ING207

Language of Instruction	French
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Yöneylem Araştırması genellikle kıt kaynakların paylaşımının söz konusu olduğu sistemlerin en iyi şekilde tasarlanması ve işletilmesine yönelik karar problemlerine bilimsel yaklaşımın uygulanmasını amaçlamaktadır. Programda zorunlu olarak sunulan bu ders sayesinde öğrencilerin edinecekleri bilgi birikimi, üretim ya da hizmet sistemlerinde karşılaşılabilecek birçok sorunun bilimsel olarak irdelenmesi sonucunda, organizasyonun performansını iyileştirmede ve analitik yöntemleri kullanarak en iyi çözümü belirleme sürecinde yardımcı olacaktır. Bu bağlamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: - Gerçek hayattaki sorunların matematiksel modeller aracılığıyla irdelenmesini sağlamak, - Oluşturulan matematik programlama modellerinin çözüm yöntemlerinin tanıtılmasını sağlamak, - Elde edilen çözümleri yorumlamayı ve geçerliliğini incelemeyi göstermek.
Content	1. Hafta: Giriş Modelleme aşamaları Doğrusal programlamaya giriş Grafik çözüm 2. Hafta: Doğrusal programlama modeli Doğrusal programlamanın varsayımları Doğrusal programlamaya ilişkin örnek problemler 3. Hafta: Simpleks yöntemi Simpleks algoritması

	Tablo simpleks yöntemi Yapay başlangıç çözümü Büyük M yöntemi İki aşamalı yöntem 4. Hafta: Yozlaşma; Alternatif optimum çözümler; Sınırlandırılmamış çözüm; Olurlu çözümün bulunmaması Optimallik sonrası analiz 5. Hafta: 1. Kısa Sınav 6. Hafta: Simpleks yönteminin teorik temelleri Gözden geçirilmiş simpleks yöntemi 7. Hafta: Dualite Dualite teoremleri Dualitenin ekonomik yorumu Tamamlayıcı aylaklık teoremi 8. Hafta: Ara Sınav 9. Hafta: Doğrusal programlama modelleri için çözüm yazılımı tanıtımı Dual simpleks yöntemi 10. Hafta: Duyarlılık analizi Sınırlandırılmış değişkenler yöntemi 11. Hafta: Ulaştırma problemi Ulaştırma probleminin tanımı Olurlu başlangıç çözümünün belirlenmesi Ulaştırma problemlerinin simpleks yöntemi ile çözümü Atama problemi 12. Hafta: 2. Kısa Sınav 13. Hafta: Ağ modelleri Ağ tanımları ve temel kavramlar En kısa yol problemi En küçük kapsarağaç problemi 14. Hafta: Dinamik programlama Giriş Optimallik ilkesi Seçilmiş deterministik dinamik programlama örnekleri
References	- Hillier, F.S., Lieberman, G.J., Introduction to Mathematical Programming, McGraw-Hill, 1995. - Bazaraa, M.S., Jarvis, J.J., Sherali, H.D., Linear Programming and Network Flows, John Wiley & Sons, 1990. - Taha, H.A., Operations Research: An Introduction, Tenth edition, Pearson, 2017.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
1	Stages of modeling; Introduction to linear programming; Graphical solution
2	Linear programming model; Assumptions of linear programming; Additional examples of linear programming
3	Simplex method; Algebra of the simplex method; Simplex method in tabular form
4	Artificial variables technique; Big M method; Two-phase method
5	Degeneracy, alternative optima, unbounded solution, infeasible solution; Post-optimality analysis
6	Theory of the simplex method; Revised simplex method
7	Duality; Duality theory; Economic interpretation of duality; Complementary slackness theorem
8	Midterm
9	Presentation of an LP solver; Dual simplex method
10	Sensitivity analysis; Bounded variables technique
11	Transportation problem; Finding an initial basic feasible solution; Transportation simplex method
12	Assignment problem

13	Network models; Terminology of networks; Shortest-path problem; Minimum spanning tree problem
14	Dynamic programming; Principle of optimality; Examples of deterministic dynamic programming

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND373	Systems Analysis	5	3	0	0	3	4

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	French
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Olaylara ve sorunlara bir bütün olarak bakabilmek, sistemi meydana getiren parçaların birbirleriyle ve çevreleri ile olan ilişkilerini analiz edebilmek doğru karar vermenin temelini teşkil etmektedir. Bu kapsamda dersin amacı; genel sistem ve süreç yaklaşımı kavramlarını anlatmak, işletmelerin sistem yaklaşımı ile incelenmesini sağlamaya yönelik yöntemler vermek, problem analiz ve çözme teknikleri göstermek ve bilgi sistemlerinin tasarlanması için gerekli araçları anlatmaktır.
Content	1. Hafta: Sistem Kavramı, Sistem Tanımı ve Bileşenleri.

	2. Hafta: Sistem sınıflandırması, Sistem Modelleri, Şematik Modeller (Grafikler, Histogramlar, Gannt Seması, Ağ Diyagramı, Karar Ağacı, Organizasyon Seması) 3. Hafta: Süreç Akış Şemaları, CPM, PERT 4. Hafta: Sistem Analizi Aşamaları, Neden-Sonuç Diyagramları, Pareto Analizi 5. Hafta: Kısa Sınav 6. Hafta: Veritabanı Yönetim Sistemi (VTYS) 7. Hafta: Problem Çözme Araçları 8. Hafta: Ara Sınav 9. Hafta: Akış Şemaları 10. Hafta: Karar tabloları, Karar Ağaçları 11. Hafta: Çok Ölçütlü Karar Veme 12. Hafta: Veri Yönetimi 13. Hafta: Süreç Yönetimi 14. Hafta: Proje Sunumları
References	1. Prof. Dr. Haluk Erkut," Analiz, Tasarım ve Uygulamalı Sistem Yönetimi", İrfan Yayıncılık. 2. Kendall, K.E., Kendall, J.E., "Systems Analysis and Design", 8th Edition, Prentice Hall, 2010. 3. Dennis, A., Haley, B.R., Roberta M., "Systems Analysis and Design", 4th edition, Wiley, 2008.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND344	Industrial Ecology And Sustainable Engineering	5	3	0	0	3	4

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	French
Course Type	Elective
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Genel olarak endüstriyel ekoloji (EE), bütünleşik doğal/insan yapımı sistemlerin karmaşık davranış biçimlerini anlamaya çalışan, sistem tabanlı ve çok disiplinli bir araştırma alanıdır. Özelde ise endüstriyel süreçlerin, kaynakların ve sermayenin sistemden geçerek atık haline dönüştüğü doğrusal (açık döngü) sistemler yerine, atıkların yeni süreçlerin girdisi olduğu kapalı sistemlere evrilmesini içerir. Sürdürülebilir mühendislik (SM) ise, gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme yeteneklerini azaltmayacak şekilde kaynakların sorumlu kullanımını kapsar. Sürdürülebilir mühendisliğe geçiş, mühendislik çözümlerinin kısa ve uzun dönemde sosyal, ekonomik ve çevresel etkilerini sorgulayabilmeyi gerektirir.

	Mevcut ekonomik kalkınma modellerinin olumsuz sonuçlarının gün geçtikte daha belirgin hale geldiği günümüzde seçmeli olarak sunulan bu ders, öğrencilerin mezuniyet sonrası gerçekleştirecekleri mühendislik uygulamalarının çevreye ve topluma olan etkilerini daha iyi anlamaları açısından oldukça önemlidir. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Öğrencilerde teknolojik gelişimin çevreye ve topluma olan etkileri hakkında farkındalık yaratmak • Çok boyutlu sürdürülebilirlik kavramının öğrenciler tarafından anlaşılmasını sağlamak ve onlara sistemlerin sürdürülebilirliğini nasıl ölçebileceklerini göstermek • Öğrencilerin ürün tasarımının çevreye olan etkilerini ürün yaşam döngüsü içerisinde değerlendirebilmelerini sağlamak • Öğrencilere nasıl sürdürülebilir ürün tasarımı yapılabileceğini göstermek
Content	İnsanlık ve Teknoloji, Sürdürülebilirlik Kavramı, EE ve SM Kavramları, Biyolojik Ekoloji ve Metabolik Analiz, Teknoloji ve Risk, Sürdürülebilir Mühendislik, Teknolojik Ürün Geliştirme ve Çevre ve Sürdürülebilirlik için Tasarım, Yaşam Döngüsü Değerlendirme (YDD), YDD Sürecini Kolaylaştırmak, Endüstriyel Ekosistemler, Endüstriyel Ekolojide Modelleme, Gelişen Ekonomiler ve Şirketler için EE ve SM
References	1. Graedel T.E.H., Allenby B.R., "Industrial Ecology and Sustainable Engineering", Pearson, 2010. 2. Wimmer W., Züst R., Lee K-M, "Ecodesign Implementation", Springer, The Netherlands, 2004. 3. Fiksel J, "Design for Environment", McGraw Hill, 2nd Edition, US, 2009.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
1	Humanity and Technology
2	The Concept of Sustainability
3	IE and SE Concepts
4	Biological Ecology and Metabolic Analysis
5	Technology and Risk
6	Sustainable Engineering
7	Technological Product Development and Design for Environment and Sustainability
8	Midterm
9	Life Cycle Assessment
10	Streamlining the LCA Process
11	Industrial Ecosystems
12	Modeling in Industrial Ecology
13	IE and SE in Developing Economies and the Corporation

14 Week	Project Presentations Weekly Contents

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND356	Database Management	5	3	0	0	3	4

Prerequisites	ING231
Admission Requirements	ING231

Language of Instruction	French
Course Type	Elective
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Günümüz bilgi teknoloji uygulamalarının temelini oluşturan veritabanları ve bu veritabanlarının yönetimi bilgi teknolojisi sistemlerini algılama açısından büyük önem taşımaktadır. Programda seçmeli ders olarak sunulan bu ders, öğrencilerin, bir veritabanı yönetim sistemini, sistemdeki verinin nasıl tanımladığını, güncellendiğini ve yönetildiğini değerlendirmede yardımcı olacaktır. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Öğrencilere veritabanı sistemlerinin nasıl ilk bilgisayar sistemlerinden evrimleştiğini göstermek • Öğrencilerin farklı veritabanı sistemlerinin avantaj ve dezavantajlarını değerlendirebilmelerini sağlamak • Öğrencilerin bir veritabanı yönetim sistemi tasarımlarını sağlamak

	• Öğrencilerin tasarladıklarını veritabanı yönetim sisteminin uygulamaya geçirmelerini sağlamak
Content	1. hafta : Veritabanı yönetim sistemi kavramının açıklanması ve klasik dosya tabanlı veri saklama yöntemleri ile karşılaştırılması 2. hafta : Veritabanı yönetim sistemi kavramının açıklanması ve klasik dosya tabanlı veri saklama yöntemleri ile karşılaştırılması 3. hafta : Veritabanı modelleri: kavramsal modeller 4. hafta : İlişkisel model (ilişkisel hesap, ilişkisel cebir) 5. hafta : İlişkisel model (ilişkisel hesap, ilişkisel cebir) 6. hafta : Yapılandırılmış veri işleme dili: SQL 7. hafta : Yapılandırılmış veri işleme dili: SQL 8. hafta : Ara sınav 9. hafta : İlişkisel veritabanı sisteminin fiziksel organizasyonu 10. hafta : İlişkisel operatörlerin kullanılması 11. hafta : Sorgu optimizasyonu 12. hafta : Eş zamanlı erişim ve hareketlerin yönetilmesi 13. hafta : Veritabanı yönetim sistemlerin güvenlik 14. hafta : Veritabanlarında çökmelerden geri dönüş
References	• Ramakrishnan and Gehrke, Database Management Systems, McGraw Hill, 2003. • Date, C.J., An Introduction to Database Systems, Addison-Wesley, 2004.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
1	Explanation of database management system concepts and their comparison to classic file systems
2	Explanation of database management system concepts and their comparison to classic file systems
3	Database models: relational model
4	Relational model (relational calculus, relational algebra)
5	Relational model (relational calculus, relational algebra)
6	Structured query language: SQL
7	Structured query language: SQL
8	Mid term
9	Physical organization of relational database system
10	Evaluation of relational operators
11	Query optimization
12	Concurrent access and transaction management
13	Security in database management systems

14 Week	Recovering from database crashes
Weekly Contents	

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND357	New Product And Process Development	5	3	0	0	3	4

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	French
Course Type	Elective
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Yeni ürün ve iş geliştirme aktiviteleri bir işletmeye yeniliğin pazarlanması ile işletmeye ve stratejik pozisyonuna farklılık yaratacak elemanları desteklemek amacıyla daha fazla disiplinlerarası ve işbirliği gerektiren bir duruma gelmiştir. Programda seçmeli olarak sunulan bu derste edindikleri bilgi birikimi sayesinde öğrenciler yeni ürün ve iş geliştirme aktivitelerini daha etkin anlayabilme ve yönetebilme yetkinliğine sahip olabileceklerdir. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Öğrencilerin yeni ürün ve iş geliştirme ile ilgili temel bilgilere ve işletmelerde bu aktivitelerin stratejik rolüne hâkim olmalarını sağlamak • Öğrencilere; müşteri, kullanıcı ve yenilik ile ürün, hizmet ve iş tasarımı süreçlerinde rol oynayan

	aktörlerin hepsine odaklanmalarını sağlayarak yeniliğin mühendislik ve yönetsel yaklaşımlarını aktarmak • Öğrencilerin başarılı ürün ve iş geliştirme aktivitelerinin planlanması, tasarlanması ve yönetilmesi hakkında temel beceriler geliştirmelerini sağlamak • Öğrencilere başarılı ürün geliştirme için uygulayabilecekleri endüstri mühendisliği temelli değişik model, teknik, araç ve yöntemleri nasıl etkin kullanacakları hakkında genel bir bakış açısı sunmak
Content	Temel kavramlar: Yenilik, araştırma ve geliştirme (Ar-Ge), yeni ürün, hizmet ve iş geliştirme Yeni ürün, hizmet ve iş geliştirmeyi planlamak Müşteri ihtiyaçlarını belirlemek, kalite fonksiyonu açılımı ve aksiyomlarla tasarım yaklaşımları Yenilikçi tasarım, kavram bilgi teorisi ve TRIZ yaklaşımı Yeni fikirlerin ve projelerin değerlendirilmesi Yeni ürün, hizmet ve iş geliştirmede değer yönetimi Yeni ürün, hizmet ve iş geliştirme hayat eğrilerinin yönetimi Yeni ürün ve işlerin pazarlanması ve ticarileştirilmesi Yeni ürün ve işlerin geliştirilmesinde risk yönetimi Yeni ürün ve iş geliştirmenin ekonomik boyutu Kitlesel özelleştirme Sürdürülebilir yeni ürün ve iş geliştirme
References	1. Ulrich, K.T., Eppinger, S.D., Product Design and Development, Fourth Edition, McGraw-Hill, 2008. 2. Millier, P., Stratégie et marketing de l'innovation technologique : Lancer avec succès des produits qui n'existent pas encore, 2e édition, Dunod, 2005. 3. Ürün Geliştirme Kılavuzu, İstanbul Sanayi Odası, Yayın No: 2011/16 (Güncelleştirilmiş 4. Sürüm). 4. Yeni İş Geliştirme Kılavuzu, İstanbul Sanayi Odası, Yayın No: 2011/17 (Güncelleştirilmiş 4. Sürüm). 5. Birgitte Borja de Mozota, "Tasarım Yönetimi", MediaCat Kitapları, 2005. 6. Matheson, D., Matheson, J., "Akıllı Örgüt - Stratejik Ar-Ge ile değer yaratma", Harvard Business School Press, Boyner Holding Yayınları, 1999.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND358	Productivity Management	5	3	0	0	3	4

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	French
Course Type	Elective
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Verimlilik Yönetimi dersi, hizmet ve üretim sistemlerinde verimlilik konusu ile ilgili yönetim araçları, tarzları ve yaklaşımlarının öğretilmesini amaçlamaktadır.
Content	1/ Verimlilik Kavramı ve İlişkili Kavramlar 2/ Verimlilik Ölçüleri. Verimlilik Neden Ölçülmelidir? 3/ Verimlilik ve Performans 4/ Verimlilik Yönetimi ve Verimliliği Etkileyen Faktörler 5/ Birim Maliyet Verimliliği 6/ Birim Maliyet Verimliliği arttırıcı öneriler 7/ Birim Maliyet Verimliliği örnekleri

	8/ Verimlilik Plan ve Programının Yapılması 9/ Yarıyıl Ara Sınavı 10/ Hizmet Sistemlerinde Verimlilik Yönetimi 11/ Üretim Sistemlerinde Verimlilik Yönetimi 12/ Hizmet ve Üretim Sistemlerinde Verimlilik Yönetimi Yaklaşım Farklılıkları 13/ Emek Verimliliği ve Önemi 14/ Olumlu ve Olumsuz Verimlilik Döngüsü
References	1/ Ders Notları 2/ P. Vrat, Productivity Management: A Systems Approach. 3/ John Heap, Productivity Management: A Fresh Approach.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
1	Productivity Concept and Related Concepts
2	Productivity Measures. Why is productivity measured?
3	Productivity and Performance
4	Productivity Management and Efficiency Factors
5	Unit Cost Efficiency
6	Unit Cost Efficiency-enhancing recommendations
7	Unit Cost Efficiency examples
8	Productivity Planning and Programming
9	Mid Term Exam
10	Service Productivity Management Systems
11	Production Systems Productivity Management
12	Differences in Productivity Management Service and Production Systems
13	Labor Productivity and its Importance
14	Positive and Negative Productivity Cycle

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND376	Numerical Analysis	5	3	0	0	3	4

Prerequisites	ING204
Admission Requirements	ING204

Language of Instruction	French
Course Type	Elective
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Endüstri Mühendisliği öğrencilerine seçmeli olarak sunulan bu ders ile öğrencilere sayısal problemlerine ait çözüm tekniklerinin tanıtımı yapılmaktadır. Böylece; öğrenciler, gerek iş hayatında gerek akademik kariyerleri sırasında karşılaşacakları problemlerin sayısal çözümüne yönelik temel bilgi ve beceriler kazanacaktır. Bu kapsamda, bu dersin amaçları aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz: Öğrencilere; • Sayısal analiz problemleri hakkında fikir vermek, • Sayısal analiz problemleri kapsam ve zorlukları hakkında genel bilgi sağlamak, • Sayısal analiz problemlerinin çözüm teknikleri hakkında temel bilgiler kazandırmak, • Karmaşık sayısal analiz çözme teknik ve dizgi işlemleri uygulayabilme becerisi edinmelerini sağlamaktır.
Content	1. Hafta: Analize giriş

	2. Hafta: MATLAB ile programcılığa giriş 3. Hafta: Doğrusal Olmayan Denklemlerin Çözümü 4. Hafta: İkiye bölme ve Newton Yöntemleri 5. Hafta: Doğrusal denklem sistemlerinin çözümü 6. Hafta: LU ayrıştırma 7. Hafta: Jacobi ve Gauss-Seidel Yinelemeli Yöntemleri 8. Hafta: Ara Sınav 9. Hafta: Eğri Uydurma ve enterpolasyon 10. Hafta: En küçük kareler yöntemi 11. Hafta: Sayısal türev alma 12. Hafta: Taylor serisi açılımı 13. Hafta: Sayısal integral alma 14. Hafta: Yamuk yöntemi, Simpson yöntemleri
References	Gilat, A. and Subramaniam,V.,2008, Numerical Methods for Engineers and Scientists: An introduction with applications using MATLAB

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
CNT342	Microeconomics	5	2	0	0	2	2

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	
Course Type	Elective
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Endüstri mühendisliğinin tanımında yer alan ekonomi konusu her boyutuyla bilinmesi gereken bir konudur. Bu derste ekonominin kavramları piyasanın tüm taraflarıyla incelenecektir. Ekonomi basitçe tüm üretim ve tüketim faaliyetlerinin büyük toplamına atıfta bulunan bir soyutlamadır. Bizim ortak olarak ürettiğimiz ekonominin ürettiğidir, bizim ortak olarak tükettiğimiz ekonominin tükettiğidir. Bu kavramları öğrenmek planlama ve kısıtların belirlenmesi aşamasında çok yardımcı olacaktır. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Tüketici davranışını anlamak, • Şirket davranışını anlamak, • Değişik çeşitte piyasa yapılarını çözümlmek (monopol, oligopol ve rekabetçi piyasa), • Ekonomi prensiplerinin bir dizi politika sorununa nasıl uygulanacağını anlamak.

Content	1. Hafta: Giriş: ekonomik organizasyonun temel sorunları, Modern ekonomide piyasalar ve hükümet, 2. Hafta: Arz ve talep, 3. Hafta: Tüketici davranışı, 4. Hafta: Bireysel talep ve piyasanın talebi, 5. Hafta: Tüketici davranışı ve belirsizlik, 6. Hafta: Üretim, 7. Hafta: Arasınnav, 8. Hafta: Üretim maliyetleri, 9. Hafta: Kar enbüyüklenme ve rekabetçi arz, 10. Hafta: Rekabetçi piyasalar analizi, 11. Hafta: Piyasanın gücü: Monopol ve monopson, 12. Hafta: Fiyatlandırma ve piyasanın gücü, 13. Hafta: Tekelci rekabet ve oligopol, 14. Hafta: Oyun teorisi ve rekabetçi stratejiler.
References	• Pindyck, R. S., Rubinfeld, D. L., Micro-économie, 2013, Paris. • Pucci, M., Valentin, J., Microéconomie La concurrence parfaite, Presses Universitaires de France, 2009, Paris.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
1	Introduction: The fundamental problems of economic organization, Markets and government in a modern economy
2	The Basics of Supply and Demand
3	Consumer Behavior
4	Individual and Market Demand
5	Uncertainty and Consumer Behavior
6	Production
7	The Cost of Production
8	Profit Maximization and Competitive Supply
9	The Analysis of Competitive Markets
10	Market Power: Monopoly and Monopsony
11	Pricing with Market Power
12	Monopolistic Competition and Oligopoly
13	Game Theory and Competitive Strategy
14	Markets for Factor Inputs

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
CNT363	Engineering Ethics	5	2	0	0	2	2

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	Turkish
Course Type	Elective
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Dersin amacı etik kuramları tanıtmak, mühendislik etiğinin temel kavramları ve konularını ele almak.
Content	Mühendislik Etiği, profesyonel etik, ahlaki akıl yürütme, mühendislikte sorumluluk alma, sorunu çerçeveye koyma, sorun çözme, teknolojinin toplumsal ve değer boyutu, güven ve güvenilirlik, mühendislikte risk alma, mühendisler ve çevre, küresel sorunlar.
References	Roland Schinzinger and Mike W. Martin, Introduction to Engineering Ethics, Mc Graw Hill, 2000. Charles E. Harris, Michael S. Pritchard, Micheal J. Rabbins, Engineering Ethics, Wadsworth, 2009.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
1	Engineering and mora complexity
2	Utilitarianism
3	Respect for Human Beings
4	Rights Theory
5	Virtue ethics
6	Professions and codes of ethics
7	Engineering as social experimentation
8	Moral autonomy and accountability
9	Committment to safety
10	Work place Responsibilities and rights
11	Whistleblowing and Loyalty
12	Global Issues
13	Environmental ethics
14	Review

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND304	Modeling and Simulation	6	3	0	0	3	5

Prerequisites	IND373 VE IND314
Admission Requirements	IND373 VE IND314

Language of Instruction	Turkish
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Endüstriyel sistemlerin performanslarının artırılması için modelleme ve simülasyon ayrıcalıklı araçlardır. Programda zorunlu olarak sunulan bu derste edindikleri teorik ve uygulamalı bilgi birikimi sayesinde öğrenciler işletmelerin endüstriyel problemlerinde (özellikle karmaşık sistemlere dayanan problemlerde) karar verme aracı olarak modelleme ve simülasyonu etkin bir biçimde uygulayabilme yetkinliğine sahip olabileceklerdir. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Öğrencilerin modelleme ve simülasyon ile ilgili temel bilgilere ve karar vermede modelleme ve simülasyondan nasıl faydalanılabildiği konusuna hâkim olmalarını sağlamak • Öğrencilere işletmelerin endüstriyel problemlerinde (özellikle karmaşık sistemlere dayanan problemlerinde) modelleme ve simülasyon yaklaşımını nasıl uygulayabilecekleri hakkında genel bir bakış açısı sunmak • Öğrencilerin bilgisayar üzerinde simülasyon araçlarını öğrenmelerini sağlamak

Content	1. Hafta: Derse giriş: Sistem, model, simülasyon – Rassallık ve belirsizliklerle yaşamayı öğrenmek – Bilgisayar ve simülasyon 2. Hafta: Sistem, girdi, çıktı ve durum kavramları – Sistemlerin sınıflandırılması – Sistem yaklaşımı ve analizi – Üretim ve hizmet sistemlerini ve onların problemlerini kısaca inceleme 3. Hafta: Temel modelleme kavramları – Modelleme süreci – Modelleme metotları - Simülasyonun özellikleri ve faydaları – Kuyruk ve bekleme kavramları 4. Hafta: Monte Carlo simülasyonu – Rassal sayıların oluşturulması - Simülasyon süreci – Simülasyon teknikleri 5. Hafta: Bir simülasyon yazılımının tanıtılması 6. Hafta: Simülasyonda olasılık kavramları - Verilerin modellenmesi 7. Hafta: Elle simülasyonla gerçek problemlerin analizi 8. Hafta: Ara Sınav 9. Hafta: Bir simülasyon projesini tasarlama aşamaları – Gerçek bir simülasyon projesinin yapılandırılması 10. Hafta: Ki-kare testi – Kolmogorov Smirnov testi 11. Hafta: Elle simülasyonla gerçek problemlerin analizi 12. Hafta: Simülasyon sonuçlarını kontrol etme, geçerliliğini sınıama ve analiz etme 13. Hafta: Simülasyon örnek vakaların incelenmesi ve uygulanması 14. Hafta: Proje sunumları
References	1. Kelton, W.D., Law, A.M., “Simulation Modeling and Analysis”, McGraw Hill, 2007. 2. Erkut, H., “Yönetimde Simülasyon Yaklaşımı”, İrfan Yayıncılık, İstanbul, 2000.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
1	Course Introduction: Basic concepts of the system, model and simulation - Learning to live with the random and unpredictable - Computer simulation
2	Concepts of the system, input, output, state - Taxonomy of the systems - Different approaches to system analysis - Different production systems and their problems
3	Modeling approach - Modeling process - Modeling method
4	Characteristics and interests of simulation - Monte Carlo Simulation - Random Number Generation - Time Control - Notions queue
5	Simulation process - Simulation techniques
6	Analysis of problems and industrial cases with the simulation by hand
7	Midterm
8	Basic probabilistic simulation - Data modeling
9	Learning simulation softwares: Promodel, Servmodel, Medmodel
10	Steps to design a simulation project - Structuring a real project simulation
11	Statistical tests for model validation
12	Verification, validation and analysis of simulation results, examples of real industrial cases
13	Brief overview of simulation languages and simulation softwares
14	Presentation of projects

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND321	Engineering Economy	6	2	0	2	3	4

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	Turkish
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Günden güne azalan dünya kaynaklarının verimli şekilde kullanılması zorunluluğu endüstri mühendisliğinin başlıca uğraş alanları arasındadır. Bu çerçevede kullanılan en etkin teknikler arasında Mühendislik Ekonomisi teknikleri bulunmaktadır. Programda zorunlu olarak yer alan bu ders sayesinde öğrencilerin edinecekleri bilgi birikimi onlara stajlarında ve iş hayatlarında proje ve yatırım değerlendirmesi ile ilgili yardımcı olacaktır. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekildedir: • Öğrenciye paranın zaman değeriyle ilgili bir bakış açısı kazandırmak • Öğrencinin farklı zamanda oluşan nakit akışlarını karşılaştırabilmesini sağlamak • Öğrencinin iş dünyasında karşısına çıkabilecek proje değerlendirme, yatırım planlama gibi konularda kullanabileceği yöntemlere hakim olmasını sağlamak
Content	1.Hafta: Mühendislik Ekonomisine Giriş 2.Hafta: Nakit Akışlarının Denkliği ve Bileşik Faiz Hesapları. 3.Hafta: Değer Analizi I

	4.Hafta: Değer Analizi II – Artış Analizi 5.Hafta: Değer Analizi III – Ekonomik Değerin Belirlenmesi İçin Ek Yöntemler 6.Hafta: Kısa Sınav – Amortismanlar 7.Hafta: Amortismanlar 8.Hafta: Ara Sınav 9.Hafta: Vergi ve Vergi Sonrası Nakit Akışları 10.Hafta: Vergi ve Vergi Sonrası Nakit Akışları 11.Hafta: Yenileme Analizleri 12.Hafta: Yenileme Analizleri - Kısa Sınav 13.Hafta: Enflasyon Hesapları 14.Hafta: Enflasyon Hesapları
References	• Fleischer, G.A., “Introduction to Engineering Economy”, PWS Publishing, Boston, 1994 • Tolga, E., Kahraman, C., “Mühendislik Ekonomisi”, İTÜ Yayınları, İstanbul, 1994 • Ders Notları

Theory Topics

Week	Weekly Contents
1	Introduction to Engineering Economy
2	The Equivalence of Cash Flows and the Concept of Compound Interest
3	Measures of Worth I
4	Measures of Worth II – Incremental Analysis
5	Measures of Worth III - Additional Methods for Determining the Economic Value
6	Quiz - Depreciation
7	Depreciation
8	Midterm
9	Taxes – After-Tax Economy Studies
10	Taxes – After-Tax Economy Studies
11	Retirement and Replacement
12	Retirement and Replacement - Quiz
13	Inflation
14	Inflation

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND336	Production Planning and Control	6	3	0	0	3	4

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	French
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Üretim kavramını tanımlayarak bu kavramın ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılayabilecek sistemler kurmak ve bu sistemlerin devamlılığını sağlamak üzere bilgilerle donanmak endüstri mühendisliği eğitimi alan öğrenciler için bir zorunluluktur. Bu ihtiyacı karşılayabilmek için oluşturulan bu dersin amaçları aşağıdaki şekilde belirlenmiştir: • Öğrencilerin üretim planlama fonksiyonlarına ve bunların entegrasyonuna hâkim olmalarını sağlamak • Öğrencilerin üretim sistemlerinde stratejik, taktik ve operasyonel aşamalardaki planlamalar arasındaki bağlantıları kavramalarını sağlamak • Öğrencilerin talep yönetimini ve farklı talep tahmin yöntemlerini kavramalarını sağlamak • Öğrencilerin üretim planlama ve kontrol ile ilgili sorunların çözümü için gerekli analitik beceri ve araçları kazandırmalarını sağlamak • Öğrencilerin akış ve iş tipi atölyelerle hücresel üretim sistemlerinde oluşabilecek sorunlara farklı çözüm yaklaşımları geliştirebilmeleri için yardımcı olmak • Öğrencilerin iş sıralama problemlerine getirilecek sezgisel yaklaşımları kavramalarını sağlamak

Content	1. Hafta: Giriş ve dersin tanımı 2. Hafta: İmalat sanayinde üretim sistemleri, girdilerin açıklanması, maliyet kavramı 3. Hafta: Planlama kavramı, talebin yapısı ve tahmin yöntemleri 4. Hafta: Sabit ve değişken üretim hızına göre planlama, Karma üretim planlaması 5. Hafta: Planlamada doğrusal programlama, modeller ve örnekler 6. Hafta: Planlamada dinamik programlama, modeller ve örnekler 7. Hafta: Hiyerarşik Üretim Planlaması 8. Hafta: Ara Sınav 9. Hafta: Atölye organizasyonu -geleneksel- 10. Hafta: Atölye düzenlenmesi -hücre- grup teknolojisi 11. Hafta: Atölye organizasyonu -hat-, Montaj hat dengeleme 12. Hafta: Atölye organizasyonu -proje tipi-, proje yönetimi 13. Hafta: Yapısal algoritmalar 14. Hafta: Üretim programlama ve sıralama
References	Ders slaytları web sitesine konulmaktadır. 1. Dupont, L., "La Gestion Industrielle : Concepts et Outils", Hermès, Paris, 1998. 2. Beranger, P., "Les Nouvelles Règles de la Production", Dunod, Paris, 1987. 3. Hax, A.C., Candea, D., "Production and Inventory Management", Prentice-Hall, Inc., New Jersey, 1984.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND372	Operations Research II	6	4	0	0	4	5

Prerequisites	ING207 VE IND211
Admission Requirements	ING207 VE IND211

Language of Instruction	French
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Yöneylem araştırması dersinde öğrencilerin matematik, mühendislik ve modelleme becerilerini geliştirmesi ve bu becerilerini karmaşık sistemlerin etkin bir şekilde tasarımı, modellenmesi, analiz ve kontrolü için kullanması amaçlanır. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Endüstride karşılaşılan problemlere matematiksel modelleme, istatistik ve algoritma gibi bilimsel yöntemler kullanılarak çözüm getirilmesine imkan sağlamak • Günümüzün rekabet koşulları altında, sayısal yöntemlerin desteği ile optimal kararların alınmasını sağlayan bir bakış açısı sunmak • Karar vermede karşılaşılan bir problemi formüle etme, matematik modelini kurma, modelden çözümünü elde etme, modeli ve çözümünü kontrol etme, değerlendirme, elde edilen çözümü uygulama bilgi ve becerisini kazandırmak için imkanlar sunmak
Content	1. Hafta: Tam sayılı programlama modellerine giriş 2. Hafta: Gomory kesme düzlemi tekniği 3. Hafta: Dal-sınır tekniği

	4. Hafta: 0-1 programlama ve örtülü sayılama tekniği 5. Hafta: Stok modellerine giriş 6. Hafta: Sabit sipariş miktarı modeli 7. Hafta: Optimum parti büyüklüğü modeli 8. Hafta: Ara Sınav 9. Hafta: İskontolama altında stok modelleri 10. Hafta: Kısıtlar altında stok modelleri 11. Hafta: Değişken talep durumunda stok modelleri 12. Hafta: Kuyruk modellerine giriş 13. Hafta: Tek kanallı kuyruk modelleri 14. Hafta: Çok kanallı kuyruk modelleri
References	1. Moskowitz, H., Wright, G.P., "Operations Research Techniques for Management", Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1979. 2. Ozan, T., Shin-Yan, H., "Applied Mathematical Programming for Production and Engineering Management", Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1986. 3. Taha, H., "Operations Reseach", 5th Edit., Mac Millan International Com, New York, 1992.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND398	Internship	6	0	0	3	1,5	3

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	Turkish
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Endüstri mühendisliği üretim stajı, öğrencilerin derslerde edindiği bilgi ve becerileri uygulama açısından mühendislik eğitiminin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Ders programında zorunlu olarak sunulan bu ders sayesinde öğrencilerin endüstri işletmelerini yerinde tanınması ve bu işletmelerde gözlem yaparak yeni kazanımlar edinmesi mümkün olmaktadır. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Öğrencilerin, orta büyük veya büyük ölçekteki bir işletmenin üretim süreçlerini incelemesini sağlamak. • Öğrencilerin, işletmelerin üretim ile ilgili problemlerini tespit ederek, verim artırıcı öneriler geliştirmesini sağlamak. • Öğrencilerin ilgi alanlarını keşfetmelerine yardımcı olmak, onları iş hayatına hazırlamak ve öğrenilen teorik bilgileri uygulamaya geçirmek.
Content	Staj soruları: http://dosya.gsu.edu.tr/Sayfalar/2018/6/endustri-muhendisligi-uretim-staj-sorulari-2018-852.pdf
References	Staj yönergesi: http://gsu.edu.tr/akademik/yonergeler/galatasaray-universitesi-muhendislik-ve-teknoloji-fakultesi-staj-ynr

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND345	Ergonomics	6	3	0	0	3	4

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	French
Course Type	Elective
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Ergonomi kısaca "insan ile çalışma yeri çevresi arasındaki ilişkinin bilimsel incelenmesi" olarak tanımlanabilir. Ergonominin amacı, verimliliği, güvenliği, konforu ve üretkenliği en üst düzeye çıkarırken kaza ve yaralanmaları önlemek, yorgunluğu ve insan vücudunun aşırı kullanımını, zaman kaybını, vb. en alt düzeye indirmek, böylece insanca bir çalışma ortamı yaratmaktır. Bu doğrultuda programda seçmeli olarak sunulan bu derste edindikleri bilgi birikimi sayesinde öğrenciler işyerinde “insan kaynağı” performansının ve verimliliğinin artırılması için gerekli yetkinlikleri edinebileceklerdir. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Öğrencilerin ergonomi ile ilgili temel bilgilere, insan-makine sistemlerinde verimliliği artıracak yaklaşımlara hâkim olmalarını sağlamak • Öğrencilerin çeşitli ergonomik değerlendirme tekniklerini öğrenmelerini ve bu değerlendirmelerin kaza, yaralanma ve hastalık risklerini düşürerek iş güvenliği sağlamada ve performans ve üretkenliği iyileştirmede kullanılabileceğini anlamalarını sağlamak • Öğrencilerin değişik işletmelerde insan temelli iyileştirme projelerini gerçekleştirebilmesi ile ilgili temel beceriler geliştirmelerini sağlamak • Öğrencilere işletmelerdeki insan kaynağı ile ilgili problemlerde endüstri mühendisliği temelli çözüm

	yöntemlerini nasıl kullanacakları hakkında genel bir bakış açısı sunmak
Content	1. Hafta: Ergonomiye giriş, temel kavramlar 2. Hafta: İnsan-makine sistemleri 3. Hafta: Makro ergonomi, temel kavramlar ve uygulamalar 4. Hafta: Mikro ergonomi, temel kavramlar ve uygulamalar 5. Hafta: Bilişsel ergonomi ve uygulamalar 6. Hafta: Mühendislik antropometrisi ve uygulamalar 7. Hafta: Ergonomik risk etmenleri 8. Hafta: Ara Sınav 9. Hafta: İş etüdü, zaman etüdü 10. Hafta: Ergonomi ve sürdürülebilirlik 11. Hafta: Ofis ergonomisi 12. Hafta: Kent-mekan ergonomisi 13. Hafta: Farklı sektörlerde ergonomi uygulamaları 14. Hafta: Öğrenci projelerinin sunumları
References	1. Bridger, R.S., "Introduction to Ergonomics", 2nd edition, McGraw-Hill Companies, 2003. 2. Kroemer, K., Kroemer, H., Kroemer-Elbert, K., "Ergonomics: How to Design for Ease and Efficiency", 2nd edition, Prentice Hall, 2001. 3. Groover, M.P., "Work Systems and the Methods, Measurement, and Management of Work", Prentice Hall, 2007. 4. Wickens, C.D., Lee, J.D., Liu, Y., Gordon-Becker, S., "An Introduction to Human Factors Engineering", 2nd edition, Pearson, 2003. 5. Erkan, N., "Ergonomi", 5. sürüm, MPM Yayınları, 2000.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
1	Introduction to Ergonomics
2	Ergonomics in the Workplace
3	Macro ergonomics and industrial examples
4	The dimensions of macro ergonomics and industrial examples
5	Micro ergonomics and industrial examples
6	The dimensions of micro ergonomics and industrial examples
7	Midterm
8	Anthropometry and industrial examples
9	Identify and solve problems of ergonomics in the company
10	Working Study - Time Analysis
11	Ergonomics in the Office
12	Ergonomics in the Construction Sector
13	Ergonomics in the Healthcare Sector
14	Presentations industrial ergonomics projects made by students

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND359	Service Systems	6	3	0	0	3	4

Prerequisites	IND373
Admission Requirements	IND373

Language of Instruction	French
Course Type	Elective
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Ulusal ve uluslar arası ekonomilerde hizmet sektörünün payı gün geçtikçe artmaktadır. Programda seçmeli olarak sunulan bu ders de, öğrencilere imalatçı firmaların hizmet yönü de dahil olmak üzere, hizmet sistemlerinin tasarımı, denetimi, planlaması ve değerlendirilmesi konusunda yardımcı olacaktır. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Hizmet sistemlerinin tasarımı, denetimi, planlaması ve değerlendirilmesi konusunda bilgi birikimi sağlamak • Hizmet sistemlerinde yer seçimi, tesis planlama konularında uygulama stratejileri göstermek • Hizmet sistemlerinin kalitesinin ve verimliliğinin ölçülüp iyileştirilmesini sağlamak • Hizmette tedarik zinciri yönetiminin işlevlerini belirlemek • Hizmette talep yönetimi ve kapasite planlaması konularında yardımcı olmak
Content	1. Hafta: Hizmet Sistemlerinin Tanımı, Temel Elemanları; Hizmet sistemlerinin özellikleri ve hizmetlerin sınıflandırılması 2. Hafta: Hizmetlerin planlanması (Ürün ve süreç planlaması) 3. Hafta: Hizmette tesisi yer seçimi için nicel yöntemler 4. Hafta: Hizmette fazladan rezervasyon stratejileri

	5. Hafta: 1. Ara Sınav 6. Hafta: Hizmette benzetim uygulamaları ve kuyruk modelleri 7. Hafta: Hizmette talep tahmini ve hizmet sistemleri için kapasite planlama 8. Hafta: 2. Ara Sınav 9. Hafta: Hizmette stok yönetimi 10. Hafta: Hizmet projelerinin yönetimi 11. Hafta: Hizmette rotalama yöntemleri 12. Hafta: 3. Ara Sınav 13. Hafta: Hizmette çizelgeleme yöntemleri 14. Hafta: Hizmette atama ve sıralama yöntemleri
References	1. Fitzsimmons, J.A., Fitzsimmons, M.J., "Service Management: Operations, Strategy, and Information Technology", 6th Edition McGraw-Hill/Irwin, 2007. 2. Murdick, B.R., Russell, S.R., "Service Operations Management", Prentice Hall, 2nd edition, 1999. 3. Johnston, R., Clark, G., "Service Operations Management", Prentice Hall, 3rd edition, 2008.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
1	Concepts and Properties of Services
2	Classification of Service Types
3	Service Quality
4	Service Strategies, Service Production Process, New Product Development
5	Midterm 1
6	Service Planning, Demand Estimation for Services, using Regression Analysis and Time Series for Estimation
7	Quantitative Models for the Selection of Service Location
8	Midterm 2
9	Importance of Capacity for Service Systems and Some Important Techniques (Queuing Models)
10	Work Measurement in Services
11	Service Supply Chains
12	Service Product Management
13	Service Project Management
14	Linear Programming Applications in Services

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND362	Intercultural and Linguistic Program for Engineering	6	3	0	0	3	4

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	French
Course Type	Elective
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Proje Yönetimine Giriş dersi, hizmet ve üretim sistemlerinde uygulanacak projelere ait programlama, planlama, düzenleme, uygun kaynak tahsisi, uygun ekip oluşturma, organizasyon kurma ve zamanlama yönetim araçlarının öğretilmesini, başarılı proje yönetimi uygulamalarının arkasında bulunan temel prensiplerin sunulması ve katılımcılara yönetsel bir bakış açısı getirebilmesini amaçlamaktadır. Ders kapsamı dâhilinde, proje bütçeleme, planlama, kaynak ayırma, izleme ve kontrol gibi temel proje yönetimi fonksiyonları ana başlıklar halinde tartışılacaktır.
Content	1. Hafta: Proje kavramı ve ilgili diğer kavramlar 2. Hafta: Proje içinde kullanılacak kaynak tipleri 3. Hafta: Takım kurma ve organizasyon 4. Hafta: Projelere ait işler ve diyagram gösterimleri 5. Hafta: Gantt Şemaları 6. Hafta: Ağ Diyagramları 7. Hafta: Erken ve Geç, Başlama ve Bitiş Süreleri, Boş Zaman Kavramları 8. Hafta: Ara Sınav 9. Hafta: Kritik Yol tespiti

	10. Hafta: Belirli olasılık koşulları altında proje tamamlanma süresinin tespiti 11. Hafta: Ek kaynak tahsisi durumunda projenin hızlandırılması için yapılacak çalışmalar 12. Hafta: Hizmet sistemlerine ait proje yönetimi örnekleri 13. Hafta: Üretim sistemlerine ait proje yönetimi örnekleri 14. Hafta: Final öncesi konu tekrarı
References	1. Ders Notları 2. Kerzner, H.R., "Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling", 8. Baskı, Wiley, 2003. 3. Heagney, J., "Fundamentals of Project Management", 4. Baskı, Amacom, 2011.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
1	Project concept and other related concepts
2	Resource types used in the project
3	Team building and organizations
4	Jobs and diagram representations of the projects
5	Gantt Charts
6	Network Diagrams
7	Early and Late, Start and End Times, Slack Concepts
8	Critical Path Detection
9	Mid Term Exam
10	Project completion time for a given probability conditions
11	Additional resource allocation, project case studies for acceleration
12	Project management examples of Service systems
13	Examples of project management of production systems
14	MS Project Planning software

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND375	Applied Mathematical Modeling	6	3	0	0	3	4

Prerequisites	IND371
Admission Requirements	IND371

Language of Instruction	French
Course Type	Elective
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Gerçek hayat problemlerinin soyut matematiksel modellere dönüştürülmesi, soyut matematiksel modellerin uygun yöntemlerle çözülmesi ve sonuçların analizi Endüstri Mühendisliğinin en temel ilgi alanıdır. Programda seçmeli olarak sunulan bu ders sayesinde öğrenciler, Endüstri Mühendisliğinin temel modelleme mantığını kavramış olacak ve bu mantığı gerek yüksek lisans ve doktorada, gerekse iş hayatında uygulayacaktır. Dolayısıyla dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Öğrencilerin modelleme mantığına hakim olmalarını sağlamak. • Öğrencilere, MATLAB gibi genel amaçlı ve GAMS gibi optimizasyon amaçlı yazılımlarda program yazabilme yetisini kazandırmak. • Öğrencilerin kısıtsız ve doğrusal olmayan optimizasyon problemlerinin çözüm yöntemlerine hakim olmalarını sağlamak. • Öğrencilerin modellerin çözümünden elde edilen sonuçları analiz edebilmeleri için gerekli bilgileri edinmelerini sağlamak.
Content	1. Hafta: GAMS yazılımının tanıtılması ve basit bir taşıma probleminin GAMS kullanılarak çözümü 2. Hafta: Doğrusal optimizasyon problemlerinin modellenmesi (Bazaraa, Jarvis & Sherali, Bölüm 1; Williams, Kısım 2) ve bu modellerin GAMS ile çözümü 3. Hafta: Doğrusal optimizasyon problemlerinin modellenmesi ve GAMS ile çözümüne devam

	4. Hafta: Doğrusal optimizasyon problemlerinde duyarlılık analizi 5. Hafta: Tamsayılı ve karışık tamsayılı optimizasyon problemlerinin modellenmesi (Williams, Kısım 2) ve GAMS ile çözümü 6. Hafta: Tamsayılı ve karışık tamsayılı optimizasyon problemlerinin modellenmesi ve GAMS ile çözümüne devam 7. Hafta: Rastlantısal programlama problemlerinin modellenmesi (Birge & Louveaux, Bölüm 1) ve GAMS ile çözümü 8. Hafta: Ara Sınav 9. Hafta: Rastlantısal programlama problemlerinin modellenmesi ve GAMS ile çözümüne devam 10. Hafta: Karush-Kuhn-Tucker optimallik koşulu, kısıtsız ve doğrusal olmayan optimizasyon problemlerine ait temel kavramlar (Fletcher, Bölüm 2) 11. Hafta: Kısıtsız ve doğrusal olmayan optimizasyon problemlerinin çözüm yöntemleri ve MATLAB uygulamaları 12. Hafta: Kısıtsız ve doğrusal olmayan optimizasyon problemlerinin çözüm yöntemleri ve MATLAB uygulamalarına devam 13. Hafta: Kısıtsız ve doğrusal olmayan optimizasyon problemlerinin çözüm yöntemleri ve MATLAB uygulamalarına devam 14. Hafta: Matrislerin Cholesky ayrıştırması ve GAMS'te uygulama yapılması
References	1. Bazaraa, M.S., Jarvis, J.J., Sherali, H.D., "Linear Programming and Network Flows", 4. Baskı, Wiley, New Jersey, 2010. 2. Fletcher, R., "Practical Methods of Optimization", 2. Baskı, Wiley, Chichester, 2000. 3. Birge, J.R., Louveaux, F., "Introduction to Stochastic Programming", Springer, New York, 1997. 4. Williams, H.P., "Model Building in Mathematical Programming", 6. Baskı, Wiley, Chichester, 2013. 5. GAMS Manual, http://www.gams.com/ sayfasından yüklenebilir.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
1	Introduction to GAMS and solution of a simple transportation problem through GAMS
2	Modeling of linear programming problems (Bazaraa, Jarvis & Sherali, Chapter 1, Bertsimas & Tsitsiklis, Chapter 1) and solving linear programming problems through GAMS
3	Modeling of linear programming problems (Williams, Part 2) and solving linear programming problems through GAMS
4	Sensitivity analysis in linear optimization and analysis of the results of GAMS (Bazaraa, Jarvis & Sherali, Chapter 6)
5	Modeling of integer and mixed integer programming problems (Wolsey, Chapter 1) and solving these problems through GAMS
6	Modeling of integer and mixed integer programming problems (Williams, Part 2) and solving these problems through GAMS
7	Introduction to MATLAB and the optimization toolbox
8	Midterm
9	Introduction to quadratic programming (Fletcher, Chapter 2) and solving these problems through MATLAB, Markowitz Portfolio Model
10	Introduction to unconstrained non-linear optimization (Fletcher, Chapter 2) and solving these problems through MATLAB
11	Introduction to unconstrained non-linear optimization (Fletcher, Chapter 2) and solving these problems through MATLAB
12	Karush-Kuhn-Tucker optimality conditions, Lagrange multipliers, and applications for quadratic programming (Fletcher, Chapter 9)
13	Modeling of stochastic programming problems (Birge & Louveaux, Chapter 1) and solving these problems through GAMS
14	Modeling of stochastic programming problems (Birge & Louveaux, Chapter 1) and solving these problems through GAMS

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND377	Introduction To Game Theory	6	3	0	0	3	4

Prerequisites	IND371
Admission Requirements	IND371

Language of Instruction	French
Course Type	Elective
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Endüstri Mühendisliği öğrencilerine seçmeli olarak sunulan bu ders ile öğrencilere oyun teorisi problemlerine ait çözüm tekniklerinin tanıtımı yapılmaktadır. Böylece; öğrenciler, gerek iş hayatında gerek akademik kariyerleri sırasında karşılaştıkları oyun teorisi problemlerinin çözümüne yönelik temel bilgi ve beceriler kazanacaktır. Bu kapsamda, bu dersin amaçları aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz: Öğrencilere; • Oyun teorisi problemleri hakkında fikir vermek, • Oyun teorisi problemleri kapsam ve zorlukları hakkında genel bilgi sağlamak, • Oyun teorisi problemlerinin çözüm teknikleri hakkında temel bilgiler kazandırmak, • Karmaşık oyun teorisi çözme teknik ve dizgi işlemleri uygulayabilme becerisi edinmelerini sağlamaktır.
Content	1. Hafta: Giriş ve matematiksel altyapı 2. Hafta: İşbirlikçi ve rekabetçi oyunlar 3. Hafta: Pazarlık teorisi 4. Hafta: Sıfır toplamlı olan strateji oyunları 5. Hafta: Sıfır toplamlı olmayan strateji oyunları 6. Hafta: Eşzamanlı olan ve eşzamanlı olmayan oyunlar. 7. Hafta: Tekrarlı oyunlar 8. Hafta: Ara Sınav

	9. Hafta: Eksik bilgi ve tam bilgi kavramları 10. Hafta: Belirli oyunlar 11. Hafta: Oyunların gösterimi. 12. Hafta: Sıfır toplamlı bir oyunun çözümü 13. Hafta: Sezgisel düşünme 14. Hafta: Karma denge ve stratejisi kavramı
References	1. Guillermo, O., "Game Theory", Academic Press, San Diego, 1995. 2. Winston, W., "Operations Research: Applications and Algorithms", Cengage Learning, 2003.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND413	Quality Engineering	7	2	2	0	3	5

Prerequisites	IND211
Admission Requirements	IND211

Language of Instruction	French
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Kalite Mühendisliği dersinde, öğrencilerin kontrol diyagramları, proses yeterlilik analizi ve kabul örnekleme yöntemlerini kullanması amaçlanır. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Kalite kavramının ve organizasyonunun öğrenciler tarafından özümsemesine imkan sağlamak • Toplam Kalite yönetiminin amaç ve işlevinin anlaşılmasını mümkün kılmak • Kalite kontrolün temel yöntemlerine aşina olunmasını sağlamak
Content	Genel Kavramlar. Kalite problemlerinde kullanılan olasılık dağılımları, Kontrol Diyagramları, Proses yeterliliği ve proses yeterlilik endeksleri, Örnekleme teorisi: Çalışma karakteristiği eğrisi kullanımı ve yorumu,
References	1. Mitra, A., "Fundamentals of Quality Control and Improvement", 2nd Edition, Prentice Hall, 1998. 2. Banks, J., "Principles of Quality Control", John Wiley, 1989. 3. Wadsworth, H.M., "Modern Methods for Quality Control and Improvement", John Wiley, New York, 1986. 4. Pillet, M., "Appliquer la Maitrise Statistique des Procédés, Les Editions d'Organisation", 4ème Edition d'Organisation, 2005.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND438	Production Management	7	3	0	0	3	5

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	French
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Üretim Yönetimi bir işletmenin en temel fonksiyonudur. Temel hedefi üretim faktörlerinin en etkin şekilde kullanılarak üretimin gerçekleştirilmesidir. Keskin rekabetin bulunduğu, müşteri tatmini ve esnekliğin istendiği ortamlarda üretim yöneticilerinin rolü çok önemlidir. Bu zorunlu dersin amaçları öğrencilerin ileride etkin birer yönetici olmalarını sağlayacak şekilde aşağıdaki gibi tanımlanmıştır: • Öğrecilere üretim kavramının zaman içinde nasıl değiştiğini ve neleri kapsadığını göstermek • Öğrencilerin tarihsel gelişimi içinde stok problemini irdeleyerek bu problemlere olan farklı yaklaşımlara hakim olmalarını sağlamak • Öğrencilerin çekmeli ve itmeli üretim sistemleri arasındaki farka ve bu sistemlere olan yönetsel yaklaşımlara hakim olmalarını sağlamak • Öğrencilerin projeleri aracılığı ile sürdürülebilir üretim kavramları hakkında fikir edinmelerini sağlamak.
Content	1. Hafta : Dersin tanıtımı, Çeşitli sınıflandırmalar, üretim sistemi, üretim maliyetleri 2. Hafta : Ürün yönetimi, ABC sınıflandırması, nomanklatür, ürün gamı 3. Hafta : Stok yönetim modelleri, Deterministik modeller, miktar ve/veya tedarik zamanları değişkenleri ile ilgili modeller 4. Hafta : Stok yönetim modelleri, olasılıklı modeller 5. Hafta : Çekmeli” ve “İtmeli” sistemler, MRP’ye giriş, MRP uygulamaları ve limitleri, 6. Hafta : Kapasite kaynak planlaması (CRP) ve MRP II, 7. Hafta : Dağıtım kaynakları planlaması (DRP)

	8. Hafta : Tam zamanında üretim felsefesi, Kanban bilgi akış sistemi, Kanban çeşitleri ve sayılarının hesaplanması, sistemin limitleri 9. Hafta : Vize sınavı 10. Hafta : MRP/Kanban Masa Üstü Simülasyonu : MRP sistemler 11. Hafta : MRP/Kanban Masa Üstü Simülasyonu : Kanban sistemler 12. Hafta : İşletme kaynakları planlaması (ERP), 13. Hafta : Proje sunumları 14. Hafta : Proje sunumları
References	Ders slaytları web sitesine konulmaktadır. • La gestion industrielle / Lionel Dupont. (reserv bölümünde) • Production systems : planning, analysis, and control / James L. Riggs. • Optimisation des flux de production: méthodes et simulation / Addi Ait Hssain.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
1	Presentation in chronological order techniques and nomenclature used in operations management
2	Supply chain strategy, supply chain performance measurement, bullwhip effect, outsourcing, mass customization
3	Strategic capacity management, capacity utilization, economies of scale, learning curve
4	Lean production, Toyota Production System
5	Demand management, qualitative forecasting methods, quantitative forecasting methods
6	Aggregate sales and operations planning
7	Inventory control, inventory costs, inventory models
8	Materials requirements planning, Push and Pull systems, Manufacturing Resource Planning
9	Midterm exam
10	Process analysis, process flowcharting, process performance measurement
11	Manufacturing process selection and design
12	Service process selection and design
13	Quality management, Total Quality Management, Six Sigma Quality, Benchmarking, ISO standards, service quality measurement
14	Product design, product development process, quality function deployment

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND454	Management Information Systems and Business Analytics	7	3	0	0	3	5

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	Turkish
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	
Content	
References	

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND495	Research Methods in Industrial Engineering	7	3	0	0	2	3

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	Turkish
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Gerçek hayat problemlerinin çözümü, ekip çalışması ve proje yönetimi tekniklerinin etkin bir şekilde kullanılmasını zorunlu kılar. Programda zorunlu olarak sunulan bu ders sayesinde öğrenciler, güncel bir problemin Endüstri Mühendisliği yöntemleri kullanılarak çözümündeki takip edilmesi gereken adımları kavramış olacak ve bu adımları iş hayatında uygulayacaktır. Dolayısıyla dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Öğrencilere, Web of Science, Science Direct, Springer, Emerald gibi veri tabanlarında araştırma yapma yetisini kazandırmak. • Öğrencilere, teknik raporlama ve teknik yazım yetilerini kazandırmak. • Öğrencilerin proje yönetimi, iş güvenliği, iş etiği konularında gerekli bilgileri edinmelerini sağlamak. • Öğrencilerin güncel problemler hakkında gerekli bilgileri edinmelerini sağlamak.
Content	1- Kütüphanenin üyeliği olan veritabanlarının tanıtımı 2- Teknik yazım ve teknik yazımda referans verme 3- Proje içeriği, zaman, maliyet ve kalite yönetimi (Heagney, Bölüm 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9 ve 10) 4- Proje yönetiminde insan kaynaklarının yönetilmesi (Heagney, Bölüm 2, 12, 13 ve 14)

	5- Proje yönetiminde risk yönetimi (Heagney, Bölüm 5, 10 ve 11) 6- İş güvenliği semineri 7- Mesleki etik semineri 8- Değişik sektörlerdeki Endüstri Mühendisliği uygulamaları konulu seminerler
References	Heagney, J., "Fundamentals of Project Management", 4. Baskı, AMACOM Books, New York, 2012 Project Management Institute vaka analizleri, https://www.pmi.org sayfasından yüklenebilir.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND401	Decision Analysis	7	3	0	0	3	4

Prerequisites	IND371 VE IND211
Admission Requirements	IND371 VE IND211

Language of Instruction	English
Course Type	Elective
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Ölçülemeyenin yönetilemeyeceği ilkesinden yola çıkıldığında, işletme problemlerinin sayısal olarak modellenmesi, çözümü ve bu sayede objektif kararların alınabilmesi günümüz yöneticilerinin en önemli konusu olmuştur. Programda seçmeli olarak sunulan bu ders sayesinde öğrenciler, karşılaştıkları karar problemlerini tanımlama, modelleme, çözme becerisine sahip olacaklardır. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: 1. Karar problemlerini yapılandırmaya ve sayısal olarak analiz edilmelerine yardımcı olacak yöntemler sunmak 2. Öğrencilerin kişisel ve yönetsel konularda etkin kararlar almalarına yardımcı olacak analitik bilgiyi kazandırarak verilen kararın kalitesinin artırılmasına yardımcı olmak 3. Birden fazla alternatif içeren, belirlilik, risk ve belirsizlik koşullar altındaki karar problemlerini etkin olarak çözmeye yönelik analitik modelleme teknikleri sunmak 4. Öğrencilerin çelişir amaçlı tek ya da grup haline karar verme durumlarında kullanabilecekleri karar modelleri ve karar destek sistemlerini tanımlarına yardımcı olmak, yargılarla bilgileri bütünleştirmelerini sağlamak 5. Öğrencilerin karar verme, problemleri sistematik olarak irdeleme yetilerinin artması ve bireysel ve grup kararlarına güven duymalarının sağlanması
Content	Karar teorisine giriş. Karar ortamı, Karar Almanın Doğası Elemanter karar analizi, Karar Probleminin Tanımlanması, Karar Alma Süreci, Karar Alma ve Modellerine Giriş, Karar problemlerinin sınıflandırılması, Karar kuralının seçimi. Oylama, Sosyal Seçim Teorisi ve Sosyal Seçim Fonksiyonları, Belirsizlik ve risk ortamında karar verme. Risk davranışları, Risk Profilleri Riskin tercih edildiği davranışlar durumunda fayda

	fonksiyonları, Fayda teorisi. Parasal olmayan özellikler için fayda fonksiyonlarının oluşturulması. Fayda teorisinin aksiyomları. Karar ağaçları. Belirlilik, belirsizlik ve risk durumlarında karar ağaçlarının kullanımı. Bayes kuralı, Tam ve eksik bilgi. Bilgi edinmenin beklenen değeri, Çok ölçütlülük ortamında karar verme. Sıralama ilişkileri , Karar kriterlerinin ağırlıklandırılması, Duyarlılık Analizi. Oyun Teorisi
References	1. Clemen, R.T., "Making Hard Decisions: An Introduction to Decision Analysis", 2nd Edition, Duxbury Press, Belmont, CA, 1996. 2. Taha, H.A., "Operations Research, An Introduction", 8th Edition, Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, 2006. 3. Winston, W.L., "Operations Research: Applications and Algorithms", 4th Edition, Cengage Learning, 2003. 4. Hillier, F.S., Lieberman, G.J., "Introduction to Operations Research", 9th Edition, Mc GrawHill, 2010.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
1	Introduction to Decision Analysis, What is Decision Analysis? Basic concepts
2	Structuring Decision Problems, (alternatives, consequences, objectives, and uncertainties).
3	Votation, Social Choice Theory and Social Choice Functions
4	Decision making under uncertainty (Models and Choices) Decision criteria (Maximin, Maximax, Minimax Regret, The Expected Value Criterion)
5	Decision making under risk. What is Risk Analysis? Basic concepts. Decision trees and influence diagrams
6	Risk Attitudes, Risk Management and Risk Measurement
7	Utility Theory, Utility Assessment. the preference assessment procedures
8	Determination of the Decision-Maker's Utility, Modeling Risk and Uncertainty, Modeling risk attitude Certainty Equivalants
9	Influence Diagrams, Decision Trees and Decision Tables
10	Bayes' Rule. Probability modeling and expert judgment.
11	Bayes' Rule. Probability modeling and expert judgment.
12	Decision Making Under Multiple Criteria (Analytic Hierarchy Process Topsis, Electre)
13	Techniques for weighting criteria. Sensitivity and robustness analysis
14	Game Theory

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND403	Network Models	7	3	0	0	3	4

Prerequisites	IND371
Admission Requirements	IND371

Language of Instruction	
Course Type	Elective
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Bu dersin amacı i) Öğrencinin çizge teorisi ile ilgili temel terminolojiye hâkim olmasını sağlamak, ii) Öğrencinin uygulamada karşılaşılabileceği akış problemlerini nasıl modelleyebileceğini değerlendirebilmesine imkân sağlamak, iii) Öğrencinin bir ağ akış modelini çözebilmek için uygun yöntemi seçebilmesini sağlamak ve iv) Öğrenciye uygulamada karşılaşılan bazı özel ağ akış problemlerini çözebilme yeteneği sağlamaktır. Üretim, lojistik, tedarik zinciri, ulaşım, uziletişim, vb. pek çok alanda karşılaşılan bu problemler, Yöneylem Araştırmasının önemli bir alt dalı olan ağ akış modelleri ile ya doğrudan ya da dolaylı biçimde modellenenilmektedir. Bu nedenle Endüstri Mühendisliği Lisans Programında seçmeli olarak sunulan bu derste edinilecek bilgi birikimi ve yetenekler mezun öğrencilere hem uygulamada karşılaşılabilecek karmaşık problemleri çözmede hem de yüksek lisans-doktora seviyesindeki Endüstri Mühendisliği programlarına uyum sağlamada yardımcı olacaktır.
Content	1. Hafta: Ağ modellerine giriş 2. Hafta: Ağ modelleri terminolojisi 3. Hafta: En kısa yol problemi 4. Hafta: En kısa yol problemi için çözüm yöntemleri 5. Hafta: Enbüyük akış problemi 6. Hafta: Enbüyük akış problemi için çözüm yöntemleri 7. Hafta: Enküçük maliyetli akış problemi 8. Hafta: Enküçük maliyetli akış problemi için çözüm yöntemleri 9. Hafta: Ara Sınav 10. Hafta: Ağ simpleks yöntemi

	11. Hafta: En düşük maliyetli kapsar ağaç problemi 12. Hafta: Temel ağ modelleri için yazılım kullanımı 13. Hafta: Atama ve eşleştirme problemleri 14. Hafta: Gezgin satıcı ve araç rotalama problemi
References	1. Ahuja, R.K., Magnanti, T.L., Orlin, J.L., "Network Flows: Theory, Algorithms, and Applications", Prentice Hall, 1993. 2. Bazaraa, M.S., Jarvis, J.J., Sherali, H.D., "Linear Programming and Network Flows", Wiley, 2009. 3. Taha, H.A., "Operations Research: an Introduction", Prentice Hall, 2006.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND405	Introduction To Stochastic Processes	7	3	0	0	3	4

Prerequisites	IND211
Admission Requirements	IND211

Language of Instruction	English
Course Type	Elective
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Endüstri Mühendisliğinin temel ilgi alanlarından biri rastlantısal veriler içeren sistemleri modellemektir. Bu sistemlere örnek olarak tedarik zinciri sistemleri, envanter sistemleri, çağrı merkezi sistemleri sayılabilir. Endüstri Mühendisliği kapsamında seçmeli olarak sunulan bu ders sayesinde öğrenciler temel rastlantısal sistemleri modelleme mantığını kavramış olacak ve bu mantığı gerek yüksek lisans ve doktora, gerekse iş hayatında uygulayacaklardır. Dolayısıyla dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Öğrencilere farklı kesikli zaman ve kesikli durum süreçlerini açıklamak. • Öğrencilere farklı sürekli zaman ve kesikli durum süreçlerini açıklamak. • Öğrencilerin koşullu olasılık ve koşullu beklenen değer gibi temel olasılık bilgilerine hakim olmalarını sağlamak. • Öğrencilerin stokastik süreçleri kullanarak modellenen sistemin performans analizini yapabilmelerini sağlamak. • Öğrencilerin kuramsal bilgilerini güvenilirlik, kuyruk ve envanter modelleri gibi somut modellere uygulamalarını sağlamak.
Content	
References	Ross, S., "Introduction to Probability Models", 9. Baskı, Academic Press, New York, 2007. Çınlar, E., "Introduction to Stochastic Processes", 2. Baskı, Dover, New Jersey, 2013.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
1	Review of probability (Ross, Chapter 1)
2	Review of probability (Ross, Chapter 2)
3	Conditional probability and conditional expectation (Ross, Chapter 3)
4	Conditional probability and conditional expectation (Ross, Chapter 3)
5	Markov chains, Chapman-Kolmogorov equations, and classification of states (Ross, Chapter 4)
6	Gambler's ruin problem, branching process (Ross, Chapter 4)
7	Bernoulli process (Çınlar, Chapter 3)
8	Midterm
9	Poisson process and exponential distribution (Ross, Chapter 5)
10	Poisson process and exponential distribution (Ross, Chapter 5)
11	Markov process, birth and death processes (Ross, Chapter 6)
12	Birth and death processes, transition and limiting probabilities (Ross, Chapter 6)
13	Queuing models M/M/1, M/M/k, M/G/1 and M/G/k, and embedded Markov chain (Ross, Chapter 8, Çınlar, Chapter 6)
14	Reliability and inventory models (Ross, Chapter 9)

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND437	Supply Chain Management	7	3	0	0	3	4

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	Turkish
Course Type	Elective
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Günümüzün değişen ve gelişen müşteri isteklerinin en etkin ve verimli şekilde karşılanabilmesi amacıyla, tedarik, üretim ve dağıtım sistemlerinin entegrasyonu gerekmektedir. Tedarik zinciri yönetimi, malların hammadde evresinden son kullanıcılara kadar olan dönüşüm ve akışlarıyla ilgili tüm aktivitelerin koordine ve entegre edilmesi ve yönetilmesi demektir. Bu bağlamda etkin bir tedarik zinciri sistemi kurarak kaynakları etkin bir biçimde kullanmak, verimliliği artırmak, maliyetleri azaltmak, planlı, hızlı ve esnek bir tedarik, üretim ve dağıtımı gerçekleştirmek çok önemlidir. Bu amaçla endüstri mühendisliği temelli değişik yöntem, sistem ve teknolojilerden faydalanılması gerekir. Programda seçmeli olarak sunulan bu derste edindikleri bilgi birikimi sayesinde öğrenciler tedarik zincirlerini daha iyi kavrayabilme ve yönetebilme yetkinliğine erişebileceklerdir. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Öğrencilerin tedarik zinciri yönetimi ile ilgili temel bilgilere ve tedarik zinciri stratejilerine hâkim olmalarını sağlamak • Öğrencilerin tedarik zincirlerinin etkin bir biçimde planlanması, tasarlanması ve yönetilmesi hakkında temel beceriler geliştirmelerini sağlamak • Öğrencilere tedarik zincirleriyle ilgili olası problemlerde endüstri mühendisliği temelli çözüm yöntemlerini nasıl kullanacakları hakkında genel bir bakış açısı sunmak
Content	Tedarik zinciri yönetimi, temel prensipleri ve stratejileri Tedarik zinciri operasyon referans modeli (Supply Chain Operation Reference –SCOR- Model) Tedarik zincirini planlama ve tasarlama Tedarik zincirinde envanter yönetimi ve tedarik zincirinin entegre yönetimi Tedarik stratejileri, lojistik aktivitelerde dış kaynak yönetimi ve tedarikçi yönetimi Koordineli ürün ve tedarik zinciri tasarımı, tasarım destek araçları

	Tedarik zincirinde bilginin değeri, kamçı etkisi, tedarik zinciri yönetiminde bilişim sistemleri Müşterinin değeri, müşteri ilişkileri ve tedarik zinciri yönetimi Tedarik zinciri entegrasyonu ve stratejik birleşmeler Tedarik zincirinde kalite ve performans yönetimi Tedarik zincirinde risk ve güvenlik yönetimi Tedarik zincirinin uluslararası boyutu, yönetimi ve tasarımı
References	1. Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., and Simchi-Levi, E., Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Cases, McGraw-Hill, (second edition), 2003. 2. Chopra, S., Meindl, P., Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operations, Prentice Hall, 2001.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
1	Managing the supply chain, the key principles and strategies

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND443	Management and Organization	7	3	0	0	3	4

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	French
Course Type	Elective
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Bu dersin temel amacı öğrencilere günümüz modern örgütlerinin yönetilmesi için gerekli olan teori, kavram ve teknikleri öğretebilmektir. Bu dersi alan öğrenciler ayrıca planlama, örgütleme, yöneltme ve denetim gibi temel yönetim fonksiyonları ve uygulamaları hakkında da bilgi sahibi olacaklardır.
Content	1.hafta: Yönetime Giriş: Yönetim ve Yöneticiler 2. hafta: Yönetim düşüncesinin ve uygulamalarının tarihsel gelişimi ve güncel yaklaşımlar 3. hafta: Karar verme ve süreçleri 4. hafta: Planlama 5. hafta: Stratejik planlama süreci 6. hafta: Örgütlenme ve örgüt yapıları 7. hafta: Ara sınav 8. hafta: Grup ve motivasyon yönetimi 9. hafta: Liderlik 10. hafta: Kişilerarası ilişkiler yönetimi 11. hafta: Denetleme 12. hafta: Örnek olay çalışmaları ve proje sunumları 13. hafta: Örnek olay çalışmaları ve proje sunumları 14.hafta: Örnek olay çalışmaları ve proje sunumları
References	• T. Koçel “İşletme Yöneticiliği”, 13.bası, Beta: İstanbul 2011. • R.L. Daft, “New Era of Management”, 10th edition, SOUTH-WESTERN: NY 2011. • Schermerhorn, J.R., “Exploring Management in Modules”, John Wiley, 2006

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND458	Human Resource Management	7	3	0	0	3	4

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	French
Course Type	Elective
Course Level	Bachelor Degree
Objective	İnsan kaynakları yönetiminin ana konusu, üretim faktörlerinden biri olan insandır. İnsan üretimin hem amacı hem de aracıdır. İnsan kaynakları terimi, bir işletmede en üst konumda bulunan yöneticiden en alt konumdaki vasıfsız işçiye kadar tüm çalışanları kapsar. İnsan kaynakları yönetimi işletmenin, insan kaynağının işletmeye ve bireyin kendisine yararlı olacak şekilde, yasal çerçeve içinde, etkin yönetilmesini sağlayan işlev ve çalışmaların tümü olarak tanımlanabilir. Bu nedenle insan kaynakları yönetimi öğrencilerimiz açısından büyük önem taşımaktadır. Programda zorunlu olarak sunulan bu ders sayesinde öğrencilerin edinecekleri bilgi birikimi, mezuniyet sonrası atılacakları iş hayatında, işletmelerde insan kaynakları yönetim stratejilerinin nasıl belirlendiği konusunda oldukça yardımcı olacaktır. Bu bağlamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • İnsan kaynakları yönetiminin bir işletme için önemini ve kapsamını belirlemek • İnsan kaynakları yönetiminin ulaşmak istediği amaçları belirlemek • Bir işletmede etkin bir insan kaynakları yönetimi yoksa, o işletmenin karşılaşılabileceği sorunları belirlemek • Bir örgütte insan kaynakları yönetim süreçlerinin nasıl işlediği konusunda fikir sahibi olmalarını sağlamak
Content	1. Hafta: Dersin tanıtımı ve dersle ilgili kuralların belirlenmesi 2. Hafta: İnsan kaynakları yönetimi (İKY): Tanım, işlev ve amaçlar 3. Hafta: Stratejik İKY 4. Hafta: İKY'nin dinamik çevresi 5. Hafta: Eşit istihdam fırsatları (örnek olaylar) 6. Hafta: Çalışan hakları ve disiplin (örnek olaylar) 7. Hafta: İnsan kaynakları planlaması ve iş analizi (örnek olaylar) 8. Hafta: Pazarlama ve İKY 9. Hafta: Ara sınav 10. Hafta: Personel işe alımı (örnek olaylar)

	11. Hafta: Seçim esasları (örnek olaylar) 12. Hafta: İş değerlemesi ve ücret yönetimi 13. Hafta: Performans ve ödül yönetimi (örnek olaylar) 14. Hafta: Kariyer yönetimi (örnek olaylar)
References	1. David A. DeCenzo, Stephen P. Robbins, Susan L. Verhulst “İnsan Kaynakları Yönetiminin Temelleri”, Nobel, 2017. 2. Schuler, R.S., Jackson, S.E. “Human Resource Management”, Thomson, 2006.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
1	The aim, strategies, and processes of human resources
2	Human resource planning and organizational management
3	Recruitment and selection
4	Learning and development
5	Performance management
6	Career planning, Presentation
7	Remuneration, Presentation
8	Job evaluation techniques, Presentation
9	Reward, employee engagement and motivation, Presentation
10	Supply, service, and administrative affairs functions
11	New horizons in human resources management, Presentation

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND423	Finance Engineering	8	3	0	0	3	5

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	İşletmelerde finansal analiz ve finansal yönetim kavramları öğrenciler için büyük önem taşımaktadır. Programda zorunlu olarak sunulan bu ders sayesinde öğrencilerin edinecekleri bilgi birikimi, gerek finans sektöründe gerekse üretim ve hizmet sektörlerindeki şirketlerin finans birimlerinde, temel finansal analiz yöntemlerini ve kurumsal finans araçlarını kullanmada ve uygulamada yardımcı olacaktır. Bu bağlamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Öğrencilerin, işletmelerde finansal yönetimin temel kavramlarına hakim olmalarını sağlamak, • Öğrencilerin, finansal analiz, finansal tahmin ve finansal bütçeleme yöntemlerini kavramalarını sağlamak, • Öğrencilerin, yatırım kararlarını etkileyen faktörler hakkında bilgilendirilmelerini sağlamak, • İşletmelerde temel finansal kararların ve uygulamaların finansal piyasalar çerçevesinde gerçekleşmesi sürecinin anlaşılabilirliğini sağlamak.
Content	1. Hafta: İşletme çevrimleri. Finansal tablolar ile ilgili temel kavramlar. 2. Hafta: Nakit akışlarının analizi. Kaynak kullanım tablosu. Nakit akışı tablosu. 3. Hafta: Kaynak kullanım tablosu ve nakit akışı tablosu uygulamaları. 4. Hafta: Finansal oran analizi. Likidite oranları. Varlık yönetimi oranları. Borç yönetimi oranları. Karlılık oranları. Piyasa oranları. 5. Hafta: Faaliyet kaldırıcı; Finansal kaldırıcı; Toplam kaldırıcı. Başabaş analizi. 6. Hafta: Finansal tahmin modelleri. Finansal matematik. 7. Hafta: Yatırımların yönetiminde risk faktörü. Portföyün riskinin belirlenmesi. Portföy oluşturmada çeşitlendirme. Risk ve getiri arasındaki ilişki. Risk değerinin hesaplanması. 8. Hafta: Modern portföy teorisi. Sermaye varlıklarını fiyatlandırma modeli (CAPM). Portföy performansının ölçülmesi. 9. Hafta: Ara Sınav 10. Hafta: Sermaye bütçeleme yöntemleri. Bugünkü değer. İç verim oranı. Geri ödeme süresi. Karlılık

	indeksi. Sermaye maliyeti. 11. Hafta: Hisse senedi ve tahvillerin değerlemesi. 12. Hafta: İskontolanmış nakit akışı yöntemiyle şirket değerinin hesaplanması. Kredi yönetimi. 13. Hafta: Finansal opsiyon teorisine giriş. Temel kavramlar. Opsiyon çeşitleri. 14. Hafta: Proje sunumları
References	- Higgins, R.C., "Analysis for Financial Management", Fourth Edition, Irwin, 1995. - Weston, J.F., Brigham, E.F., "Essentials of Managerial Finance", Ninth Edition, The Dryden Press, 1990.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
1	Enterprise cycle. Review of balance sheet and income statement.
2	Sources-uses statement. Cash flow statement.
3	Applications of sources-uses statement and cash flow statement.
4	Financial ratio analysis. Profitability analysis. Liquidity analysis. Financial structure. Market ratios.
5	Financial budgeting. Breakeven analysis and leverages.
6	Financial forecasting models. Financial mathematics.
7	Risk analysis in investment decisions. Estimating risk of a portfolio. Diversification. Relationship between risk and return.
8	Capital asset pricing model. Modern portfolio theory. Measuring the performance of a portfolio.
9	Midterm
10	Net present value. Internal rate of return. Payback period. Profitability index. Cost of capital.
11	Global bond markets. Evaluation of stocks and bonds.
12	Calculating enterprise value using discounted cash flow analysis. Credit management.
13	Introduction to financial options. Option types.
14	Presentation of term projects.

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND462	Facility Planning	8	3	0	0	3	4

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	Turkish
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Bu dersin amacı, öğrencilere tesis planlama ile ilgili temel kavramları ve sistematik analiz tekniklerini göstermektir. Öğrenciler tesis yeri seçimini ve iş yeri düzenleme tekniklerini sayısal modeller ve bilgisayar destekli programlar vasıtasıyla öğreneceklerdir. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Yeni kurulacak bir işletme için farklı kuruluş yeri alternatifleri arasından en uygun yer seçiminin yapılmasına imkan sağlamak, • İşletme ile ilgili iş akışlarını çıkararak tesis yerleşiminin sistematik olarak planlanabilmesine imkan sağlamak, • İş yeri düzenini belirleyebilme yeteneğini öğrencilere kazandırmak.
Content	1. Hafta: Tesis planlamaya giriş-tek tesis yeri seçimi 2. Hafta: Toplam taşıma uzaklığının minimizasyonu 3. Hafta: Maksimum taşıma uzaklığının minimizasyonu 4. Hafta: Minimum taşıma uzaklığının maksimizasyonu 5. Hafta: Zamana bağlı talebe göre yerleşim 6. Hafta: Birden çok tesis yerleşiminde dinamik programlama 7. Hafta: Birden çok tesis yerleşiminde gruplandırma 8. Hafta: Çok dönemli yerleşim modelleri 9. Hafta: Ara sınav 10. Hafta: Fabrika içi yerleşim düzenlemesine giriş 11. Hafta: Faaliyet ilişki diyagramı ve grafik esaslı yerleşim 12. Hafta: Mag ölçüm sistemi ve gezi çizelgesi yöntemi 13. Hafta: Depo içi yerleşim teknikleri 14. Hafta: Bilgisayar destekli yerleşim modelleri
References	Tompkins, White, Bozer, , “Facilities planning”, 4th edition, John Wiley & Sons, Inc, 2010 Meyers,F., “Plant Layout and Material Handling”, Prentice Hall,1993

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND482	Current Topics and Applications in Industrial Engineering	8	2	0	0	2	3

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	Turkish
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Son dönem programda zorunlu olarak sunulan bu dersin amacı, mezun adayı öğrencilerin ilgi alanlarını keşfetmelerine yardımcı olmak, onları iş hayatına hazırlamayı ve öğrenilen teorik bilgilerin nasıl uygulamaya geçirildiğini göstermektir. Öğrenciler aynı zamanda Endüstri Mühendisleri için faydalı olabilecek güncel konuları, yeni yaklaşımları ve teknikleri tanıma imkanı bulabilmektedirler. Ayrıca Endüstri Mühendislerinin iş dünyasındaki pozisyonları ve sorumluluklarını öğrenerek kariyer planlamaları için temel bilgileri edinme; mesleki sorumluluk ve etik anlayışı tanımlayabilme becerisi kazanırlar.
Content	1. Hafta: Sürdürülebilir kalkınma, sürdürülebilirlik, mühendislik etiği temelleri; girişimcilik, yenilikçilik kavramları ve uygulamaları 2. Hafta: Çevik proje yönetimi temelleri 3. Hafta: Çevik proje yönetimi uygulamaları 4. Hafta: Matematik modellemenin endüstriyel problemlere uygulanması 5. Hafta: Enerji yönetimi temelleri 6. Hafta: Enerji yönetimi uygulamaları 7. Hafta: Endüstri 4.0, dijital dönüşüm, akıllı sistemler ve uygulamaları 8. Hafta: Yeni nesil insan kaynakları yönetimi ve endüstri mühendisliğinde kariyer planlama 9. Hafta: Ara sınav 10. Hafta: Veri analitiği temelleri 11. Hafta: Veri analitiği uygulamaları 12. Hafta: Kurumsal iletişim ve pazarlama yönetimi ve uygulamaları 13. Hafta: Tedarik zinciri, müşteri ilişkileri ve marka yönetimi ve uygulamaları 14. Hafta: Proje sunumları
References	Seminer vermek üzere derse katılan konukların sunum ve paylaşım dosyaları.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
CNT476	Labour Law	8	2	0	0	2	2

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	French
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	İş hukuku bilgisi, endüstri mühendisliği mesleğinin tamamlayıcı unsurlarından biridir. Öğrencilerimizin, iş hayatında bir işletme çalışanı ve özellikle yöneticisi olarak işgücü yönetiminin hukuki boyutlarını ve sorumluluklarını kavramaları büyük önem arz etmektedir. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Öğrencilerin, iş sözleşmelerindeki tarafların karşılıklı hak ve sorumlulukları hakkında fikir edinmelerini sağlamak. • Öğrencilerin, iş hukukuna ilişkin temel bilgi ve düşünce sistematığıne hakim olmalarını sağlamak. • Öğrencilerin, iş ilişkilerinin kolektif düzeyde nasıl düzenlendiği hakkında fikir sahibi olmalarını sağlamak.
Content	1.Hafta: İş hukukunun tanımı ve konusu 2.Hafta: İş hukukunun temel kavramları 3.Hafta: İş hukukunun temel kavramları 4.Hafta: İş sözleşmesinin tanımı, türleri 5.Hafta: İşçinin iş sözleşmesinden doğan borçları 6.Hafta: İşverenin iş sözleşmesinden doğan borçları 7.Hafta: Çalışma süreleri ve ücrete ilişkin düzenlemeler 8.Hafta: Dinlenme süreleri 9.Hafta: Ara Sınav 10.Hafta: İş sözleşmesinin sona ermesi - süreli fesih 11.Hafta: İş sözleşmesinin sona ermesi - haklı nedenle fesih 12.Hafta: İşe iade davaları 13.Hafta: İş sağlığı ve güvenliği 14.Hafta: Sendikal haklar
References	1. Ulucan, D., Eyrenci, Ö., Taşkent, S., "Bireysel İş Hukuku", Beta yayınevi, 2017 2. İş Kanunları.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
1	Subject of labour law
2	General definitions
3	General definitions
4	Employment agreement
5	Workers' obligations
6	Employers' obligations
7	Working hours
8	Vacations
9	Suspension of employment agreement
10	Termination of employment contract
11	Termination of employment contract
12	Safety and labour hygiene
13	Trade union rights
14	Collective labour contracts, collective labour disputes, strikes

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND492	Graduation Project	8	0	3	0	3	9

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	Turkish
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Bilgisayar mühendisliği bitirme projesi, öğrencilerin üniversite öğrenimi boyunca edindikleri bilgi ve becerileri kullanacakları, mühendislik standartlarını ve gerçekçi koşulları/kısıtları içerecek ana tasarım deneyiminin kazandırılması açısından çok önemlidir. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: - Öğrencilere genel mühendislik bilgilerini açık uçlu, gerçek hayat problemlerini yaratıcı şekilde çözmek için entegre ve sentez etme zemini yaratılmasını sağlamak. - Öğrencilerin, bir problemin tanımını yapmalarını, amaçlarını ve kriterlerini tanımlamalarını, veri toplamalarını, teknik analiz yapmalarını, çözüm önerisi geliştirmelerini ve elde ettikleri sonuçları sunmalarını sağlamak. - Tanımlanmış bir problemin çözümü için yazılımsal veya donanımsal bir sistem tasarlamalarını sağlamak. - Verilen problemin çözümü esnasında bilişim teknolojilerinin, yazılım kitaplıklarının, mevcut araçların etkin bir şekilde kullanılmasını sağlamak.
Content	1. Hafta Bilimsel araştırma süreci, araştırma probleminin belirlenmesi, araştırma raporu hazırlama 2. Hafta Öğrencilerin seçtikleri proje konuları üzerine tartışma, proje amaçlarının belirlenmesi ve sunulması 3. Hafta Proje çalışma takviminin belirlenmesi, proje yönetim araçlarının kullanımı ile ilgili temel bilgiler 4. Hafta 1. Ara raporun hazırlanması 5. Hafta Yazın taraması yapma, benzer çalışmaları belirleme, mevcut çalışmaları belirleme, yazın araştırması raporu, doğru kaynak gösterimi 6. Hafta Bir projede yapılacak işlerin ve kullanılacak teknolojilerin belirlenmesi, proje bileşenlerini belirleme 7. Hafta Projenin tasarımını yapma, iş akışlarının ve kullanım gerekliliklerinin belirlenmesi, mevcut proje tasarım araçlarının kullanımı ile ilgili temel bilgiler 8. Hafta 2. Ara raporun hazırlanması 9. Hafta Projede elde edilen ilk çıktıların yorumlanması ve tartışılması

	10. Hafta Projede karşılan problemlerin tartışılması ve çözüm üretilmesi 11. Hafta 3. Ara raporun hazırlanması 12. Hafta Bitirme projesinin ana raporunun hazırlanması 13. Hafta Sözlü ve yazılı sunum teknikleri 14. Hafta Poster sunumları ve bitirme projesinin sunulması
References	1. http://bm.gsu.edu.tr/tr/bilgiler/bitirme-projesi

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND494	Project	8	0	3	0	1,5	6

Prerequisites	IND495
Admission Requirements	IND495

Language of Instruction	French
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Endüstri mühendisliği bitirme projesi, öğrencilerin üniversite öğrenimi boyunca edindikleri bilgi ve becerileri kullanacakları, mühendislik standartlarını ve gerçekçi koşulları/kısıtları içerecek ana tasarım deneyiminin kazandırılması açısından çok önemlidir. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Öğrencilere genel mühendislik bilgilerini açık uçlu, gerçek hayat problemlerini yaratıcı şekilde çözmek için entegre ve sentez etme zemini yaratılmasını sağlamak. • Öğrencilerin, bir problemin tanımını yapmalarını, amaç ve kriterleri tanımlamalarını, veri toplamalarını, teknik analizleri, çözüm önerilerini geliştirmelerini ve elde ettikleri sonuçları sunmalarını sağlamak.
Content	4. hafta: 1. Ara raporun teslim edilmesi. 7. hafta: 2. Ara raporun teslim edilmesi. 11. hafta: 3. Ara raporun teslim edilmesi. 14. hafta: Bitirme projesinin son dokümanının teslim edilmesi.
References	Endüstri Mühendisliği Bölümü, Bitirme Projesi Yönergesi (Senato 25 Haziran 2015)

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND404	System Dynamics	8	3	0	0	3	4

Prerequisites	IND304
Admission Requirements	IND304

Language of Instruction	
Course Type	Elective
Course Level	Bachelor Degree
Objective	İş yaşamında ve akademik hayatta karşılaşılan karmaşık durumların sistem yaklaşımıyla modellenmesi karar verme süreçlerinin yönetimini oldukça kolaylaştırmaktadır. Oluşturulan nedensel modeller, problemlerin daha anlaşılır hale gelmesine ve iyileştirmelerin yapılmasına olanak sağlamaktadır. Bu kapsamda Endüstri Mühendisliği lisans programında seçmeli ders olarak sunulan “Sistem Dinamiği” dersinin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Öğrencilere farklı sistem yapıları hakkında genel bir bakış açısı sunmak, • Öğrencilerin dinamik ve karmaşık sistemleri modelleyebilmelerini sağlamak, • Öğrencilere süreç yönetiminde sistem yaklaşımının nasıl uygulandığını göstermektir.
Content	1. hafta: Sistem tanımı, sistemlerin sınıflandırması 2. hafta: Dinamik sistemler 3. hafta: Sistemlerin modellenmesi 4. hafta: Dinamik sistemlerin yapısı ve davranışı 5. hafta: Nedensel ilişkiler 6. hafta: Nedensel döngüler 7. hafta: Nedensel döngüler 8. hafta: Vensim programını kullanarak sistemlerin modellenmesi 9. hafta: Ara sınav 10. hafta: Stoklar ve akışlar 11. hafta: Vensim programında stok ve akışların gösterimi 12. hafta: Vaka incelemesi 13. hafta: Vaka incelemesi 14. hafta: Proje sunumları
References	Sterman, J. D., “Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World”, Irwin McGraw-Hill, Boston, MA, 2000. Morecroft, J., “Strategic Modelling and Business Dynamics: A Feedback Systems Approach”, John Wiley and Sons, England, 2007. Erkut, H., “Analiz, Tasarım ve Uygulamalı Sistem Yönetimi”, İrfan Yayıncılık, İstanbul, 2005.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
1	Definition of a system
2	Complex systems
3	The modeling process
4	Structure and behavior of dynamic systems
5	Causal links
6	Causal loop diagrams
7	Causal loop diagrams
8	Stocks and Flows
9	Midterm exam
10	Dynamics of stocks and flows
11	Dynamics of simple structures
12	The dynamics of growth • S- shaped growth
13	The dynamics of growth • Path dependence and positive feedback
14	Delays

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND422	Investment Analysis	8	3	0	0	3	4

Prerequisites	IND321
Admission Requirements	IND321

Language of Instruction	English
Course Type	Elective
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Bu ders yatırım ortamı, yatırım teorisi, çeşitli gelişmeler ve değerlendirme ilkeleri ve uygulamaları anlatarak başlar. Menkul ile sabit getirili menkul kıymetler, hisse senetleri, türev menkul kıymetler, ve analizleri ele alınacaktır. Teorileri, ilkeleri ve portföy yönetimi teknikleri sunulacaktır. Konular arasında portföy yatırım süreci, varlık tahsisi, portföy oluşturma ve portföy performans değerlendirmesi bulunmaktadır. Ders boyunca, küresel bir perspektif üzerinde durulacaktır.
Content	1. Hafta: Yatırım Ortamı 2. Hafta: Organizasyon ve Menkul Kıymetler Piyasalarının İşleyişi 3. Hafta: Yatırım Teorisi 4. Hafta: Varlık Fiyatlandırma Modelleri 5. Hafta: Bono Yönetimi ve Analizi 6. Hafta: Bono Değerleme 7. Hafta: Değerleme İlkeleri ve Uygulamaları 8. Hafta: Hisse Senedi 9. Hafta: Ara Sınav 10. Hafta: Borsa Analizi 11. Hafta: Türev Analizi 12. Hafta: Opsiyon Sözleşmeleri 13. Hafta: Yatırım Ortaklıkları ve Portföy Performansı 14. Hafta: Portföy Performansı Değerlendirme
References	Ders Notları Ross, Corporate Finance, McGraw Hill. BKM, Investments, McGraw Hill.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND433	Enterprise Resources Planning	8	3	0	0	3	4

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	English
Course Type	Elective
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Özellikle uluslararası organizasyonların faaliyetlerini kontrol altında tutmada ve verimliliklerini iyileştirmede kullanılan kurumsal kaynak planlaması sistemleri ile iş süreçlerinin entegrasyonu günümüz bilgi teknoloji uygulamaları arasında büyük önem taşımaktadır. Programda seçmeli ders olarak sunulan bu ders, öğrencilerin, bir ERP sistemini, sistemdeki birbirleriyle ilişkili fonksiyonel alanlar arasındaki veri ve belge akışını algılamalarında yardımcı olacaktır. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: • Öğrencilere ERP sistemlerinin nasıl ilk bilgisayar sistemlerinden ve üretim sürecinden evrimleştiğini göstermek • Öğrencilerin bir ERP sistemini kullanmalarını sağlamak • Öğrencilerin farklı sektörlerde faaliyet gösteren organizasyonların ERP sistemleri ile elde edebilecekleri faydaları değerlendirebilmelerini sağlamak • Öğrencilerin ERP sistemlerini tamamlayan bilgi teknolojileri ile ilgili fikir edinmelerini sağlamak
Content	1. hafta : ERP sistemlerinin avantajları ve dezavantajları 2. hafta : ERP sistemlerinin uyarlanması sırasında karşılaşılan problemler 3. hafta : SAP ve ORACLE gibi kurumsal kaynak planlaması sistemlerinin işe ait fonksiyonları 4. hafta : SAP yazılımı ile organizasyonel birimlerin tanımlanması 5. hafta : SAP yazılımı ile malzeme ve tedarikçi tanımlama 6. hafta : SAP yazılımı ile sipariş oluşturma, ürünlerin teslimi ve faturalandırma süreçlerinin gerçekleştirilmesi 7. hafta : SAP yazılımı ile stok yönetimi 8. hafta : SAP yazılımı ile raporlama 9. hafta : Ara sınav 10. hafta : Bulut bilişim 11. hafta : RFID sistemi ile tedarik zinciri yönetimi 12. hafta : ERP sistemleri kullanan firmalara ait vaka analizleri 13. hafta : ERP sistemleri kullanan firmalara ait vaka analizleri 14. hafta : ERP sistemleri kullanan firmalara ait vaka analizleri
References	• SAP kurs notları • Ders notları

Theory Topics

Week	Weekly Contents
1	The advantages and disadvantages of ERP systems
2	The problems encountered during ERP systems' implementation
3	Transactions in enterprise resource planning systems such as SAP and ORACLE
4	Identification of organizational units with SAP software
5	The material and supplier identification with SAP software
6	Order creation with SAP software, the order fulfillment cycle of products, delivery and billing processes
7	Stock management with SAP software
8	Reporting with SAP software
9	Mid-term exam
10	Cloud computing
11	RFID system and supply chain management
12	Case studies of ERP systems in companies
13	Case studies of ERP systems in companies
14	Case studies of ERP systems in companies

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND436	Inventory Management	8	3	0	0	3	4

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	English
Course Type	Elective
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Envanter yönetimi, müşteri hizmet düzeyi ve maliyet kriterlerini dikkate alarak en uygun şekilde bir üründen ne zaman hangi miktarda sipariş edilmesine karar vermektir. Stok yönetimini başarılı bir şekilde yapmak firmanın aşırı ya da yetersiz miktarda stok tutmasını engelleyeceğinden maliyetlerde düşüş ve müşteri memnuniyetinde artış sağlar. Seçmeli olarak sunulan bu derste, ağırlıklı olarak en iyi envanter politikalarını belirlemede matematiksel yöntemlerin kullanımı gösterilecektir. Dersin amaçları şunlardır: • Öğrencileri stok tutmanın faydaları ve sakıncaları konusunda bilgilendirmek, • Öğrencilere firmalarda karşılaşılan envanter problemlerini sayısal olarak nasıl analiz edebilecekleri konusunda fikir vermek, • Stok modellerinin çeşitliliği ve alternatif çözüm tekniklerinin varlığı konusunda öğrencileri bilgilendirmek.
Content	1. Hafta: Envanter Yönetimine Giriş: Envanter Tutma Nedenleri, Envanter Yönetiminde Dikkate Alınan Maliyetler, Envanter Modellerinin Sınıflandırılması 2. Hafta: Deterministik ve Değişken Talep: Toplu Üretim Planlama Problemi – Elde Bulundurma ve Bulundurmama Koşullarında Doğrusal Programlama Modelinin Kurulması ve Excel Solver ve GAMS ile Sayısal Uygulama 3. Hafta: Deterministik ve Değişken Talep: Toplu Üretim Planlama Problemi – Sipariş Verme Maliyeti Altında Doğrusal Programlama Modelinin Kurulması ve Excel Solver ve GAMS ile Sayısal Uygulama 4. Hafta: Deterministik ve Durağan Talep, Tek Ürün Durumu: Ekonomik Sipariş (EOQ) ve Ekonomik Üretim (EPQ) Modelleri, Modellere İlişkin Duyarlılık Analizi 5. Hafta: Deterministik ve Durağan Talep, Tek Ürün Durumu (Devam): Pozitif Tedarik Süre ve Miktar İndirimleri Durumunda EOQ Analizi 6. Hafta: Deterministik ve Durağan Talep, Çok Ürün Durumu: Çok Ürün Durumuna Adapte Edilmiş EOQ-Tabanlı Çeşitli Sipariş Stratejilerinin Değerlendirilmesi 7. Hafta: Stokastik Envanter Modellerine Giriş: Güven Stoğu Tutma Nedenleri, Çeşitli Ürün Stokta Bulunurluk Ölçütleri, Belirsizlik Ortamında Envanter Politikası 8. Hafta: Tekrar 9. Hafta: Ara Sınav 10. Hafta: Gazeteci Çocuk Modeli ve Türevleri 11. Hafta: Bir Sipariş Politikasına İlişkin Ürün Stokta Bulunurluk Düzeylerinin Hesaplanması, İstenen Ürün Stokta Bulunurluk Düzeyi İçin Gerekli Güven Stoğu ve Sipariş Noktasının Hesaplanması

	12. Hafta: Tedarik Süresindeki Belirsizliklerin ve Ürünleri Topluca Merkezi Depoda Tutmanın Güven Stoğuna Etkilerinin İncelenmesi 13. Hafta: Deterministik ve Değişken Talep (Devam): Dinamik Parti Büyüklüğü Problemi - Bir Dinamik Programlama Algoritması 14. Hafta: Deterministik ve Değişken Talep (Devam): Dinamik Parti Büyüklüğü Problemi – Wagner-Whitin Algoritması ve Silver Meal Sezgisel Yöntemi
References	1. Winston, W.L., Operations Research: Applications and Algorithms, Thompson Learning, 4th edition, 2004. 2. Nahmias, S., “Production and Operations Analysis”, 6. Baskı, McGraw-Hill Companies, 2008. 3. Chopra, S., Meindl, P., “Supply Chain Management: Strategy,

Theory Topics

Week	Weekly Contents
1	Introduction to Inventory Management : Motivation for Holding Inventories, Relevant Costs in Inventory Management, Characteristics of Inventory Models
2	Deterministic and Stationary demand, Single Product Case: Basic EOQ and EPQ Models, Sensitivity Analysis Regarding These Models
3	Deterministic and Stationary Demand, Single Product Case (Cont.): EOQ Model with Positive Lead Time and Quantity Discounts
4	Deterministic and Stationary Demand, Multiple Products Case: Evaluation of EOQ-related Ordering Strategies for Multiple Products
5	Deterministic and Dynamic Demand: Aggregate Planning Problem- Linear Programming Formulation and a Numerical Application with What's Best and Excel Solver
6	Deterministic and Dynamic Demand (Cont.): Dynamic Lot-Size Problem – A Dynamic Programming Algorithm
7	Deterministic and Dynamic Demand (Cont.): Dynamic lot-size problem – Wagner-Whitin algorithm and Silver Meal heuristic
8	Introducing Stochastic Inventory Models : Reasons for Holding Safety Inventory, Various Product Availability Measures, Categorization of Inventory Policies for Uncertain Environment
9	Midterm exam
10	Evaluating Product Availability Levels Given an Ordering Policy, Evaluating Safety Inventory or Reorder Point Given Desired Level of Product Availability
11	Evaluating Effects of Uncertainty in Supplier Lead Time and Product Aggregation on Safety Inventory
12	Newsboy Model and Its extensions
13	Periodic-review Stochastic Inventory Models: Evaluating a given policy using Markov Process
14	Periodic-review Stochastic Inventory Models (Cont.): Finding Optimal Inventory Policy using Markov Decision Process

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
IND456	Total Quality Management	8	3	0	0	3	4

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	
Course Type	Elective
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Rekabet ortamında müşteri memnuniyetini arttırarak başarılı olmayı hedefleyen organizasyonlar, yönetim anlayışı olarak, toplam kalite yönetimini benimsemektedirler. Endüstri Mühendisliği lisans programında seçmeli olarak sunulan “Toplam Kalite Yönetimi” dersi öğrencilerin “Toplam Kalite” kavramı hakkında detaylı bilgi sahibi olmalarına yardımcı olacaktır. Toplam Kalite Yönetimi dersinin amaçları, • Öğrencilerin Toplam Kalite Yönetiminin genel prensiplerine hakim olmalarını sağlamak, • Öğrencilere kalite yönetim sistemlerini ve uluslararası kalite standartlarını tanıtmak, • Öğrencilerin süreç iyileştirmeye ve müşteri memnuniyetini arttırmaya yönelik teknikleri kullanabilmelerini sağlamaktır.
Content	1. Hafta: Kalitenin Tanımı, Toplam Kalite Yönetimi’nin Temel Kavramları 2. Hafta: Müşteri Memnuniyeti 3. Hafta: Süreç Yönetimi 4. Hafta: Sürekli İyileştirme 5. Hafta: Hafta: Performans Ölçütleri 6. Hafta: Kalite Fonksiyonu Yayılımı 7. Hafta: Kalite Fonksiyonu Yayılımı Uygulamaları 8. Hafta: Kalite Fonksiyonu Yayılımı Uygulamaları (devam) 9. Hafta: Ara Sınav 10. Hafta: Tedarikçi Seçimi 11. Hafta: Kalitenin Maliyeti 12. Hafta: Taguchi Yaklaşımı 13. Hafta: Benchmarking (Kıyaslama) 14. Hafta: Kalite Yönetim Sistemleri
References	Besterfield, D.H. et al., “Total Quality Management”, Prentice Hall. Rao, Carr, Dambolena, Kopp, Martin, Rafii, Schlesinger, "Total Quality Management: A Cross-Functional Perspective," John Wiley & Sons Inc. Akao, Y., “Quality Function Deployment – QFD- Integrating Customer Requirements into Product Design”, Productivity Press. Xie, M. et al., “Advanced QFD Applications”, ASQ Quality Press.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
1	Defining quality, basic concepts of Total Quality Management
2	Customer satisfaction
3	Process management
4	Continuous improvement
5	Performance measures
6	Quality Function Deployment (QFD)
7	QFD applications
8	QFD applications
9	Midterm exam
10	Supplier selection
11	Quality costs
12	Taguchi's quality engineering
13	Benchmarking
14	Quality management systems

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
CNT472	Enterprise Management And Entrepreneurship	8	2	0	0	2	2

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	Turkish
Course Type	Elective
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Bu derste şirket yönetimi temel konuları ile birlikte girişimcilik konusu tüm detaylarıyla işlenerek girişimciliğin başarılı bir iş yaratma ve yönetmeye nasıl dönüştürülebileceği açıklanacaktır.
Content	1. hafta: Şirket Yönetimi ve Prensipleri 2. hafta: Bir şirketin yönetilmesi ve başlıca özellikleri 3. hafta: Şirket İş Planlarını Geliştirme ve Uygulama 4. hafta: Şirket Kuruluş ve Gelişimi 5. hafta: Girişimcilik, Girişimcilik Temel Kavram ve Özellikleri 6. hafta: Girişimcilik Modelleri 7. hafta: Girişimcilik Süreci 8. hafta: Ara sınav 9. hafta: Girişimci Kişiler ve Özellikleri 10. hafta: Girişimcilik yönetimi 11. hafta: Girişimciliği Etkileyen Başarı ve Risk Faktörleri 12. hafta: Türkiye’de Girişimcilik ve Girişimcilere Sağlanan Destekler 13. hafta: İş Dünyasından Girişimcilik ve Şirket Yönetimi Vakaları 14. hafta: Şirket yönetimi ve girişimcilik konusunda öğrencilerin gerçekleştirdikleri projelerin sunumları
References	1. Allan Afuah, Innovation Management: Strategies, Implementation, and Profits, Oxford University Press, 2003. 2. Neil Lewis, Girişimciler İçin 100 Kural, Sistem Yayıncılık, 2010. 3. Yeni İş Geliştirme Kılavuzu, İstanbul Sanayi Odası, Yayın No: 2011/17 (Güncelleştirilmiş 4. Sürüm). 4. İnovasyon Yönetimi, İstanbul Sanayi Odası, Yayın No: 2011/30.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
CNT474	Risk Management	8	2	0	0	2	2

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	French
Course Type	Elective
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Bu dersin amacı, öğrencilere risk ve belirsizlik kavramlarını tanıtarak, risk yönetimi süreci üzerinde bilgiler vermek ve riskin ölçülmesi, yönetilmesi ve kontrol edilmesine ilişkin kuramsal ve uygulamaya dönük bilgileri aktararak, farklı alanlardaki uygulama örneklerini göstermektir.
Content	1. hafta : Hatırlatma – Olasılık Hatırlatma – Karar Teorisi Fayda Teorisi 2. hafta : Temel Kavramlar Risk Kavramı Risk Analizi Risk Yönetimi Risk Analizinin Sınırlamaları Hata Teorisi 3. hafta : Belirsizlik Türleri Belirsizliğin Risk Yönetimine Etkileri Belirsizlik Altında Karar Verme. 4. hafta : Riskin nicel olarak tanımlanması Riskin finans alanında tanımı Riskin güvenlik alanında tanımı Risk Yönetimi Seçenekleri Risk Yönetimi Prensipleri 5. hafta : Risk Analizi Süreci – Planlama Risk Analizi Süreci – Risk Değerlendirme Risk Analizi Süreci – Riskin İşlenmesi 6. hafta : KISA SINAV 7. hafta : Risk Analizi Yöntemleri I: Kaba Risk Analizi İş Güvenliği Analizi Hata Modları ve Etkileri Analizi 8. hafta : ARA SINAV 9. hafta : Risk Analizi Yöntemleri II: Hata Ağacı Analizi

	Olay Ağacı Analizi 10. hafta :Risk Analizi Yöntemleri III: Kalitatif Hata Ağacı Analizi Bayes Ağları Monte Carlo Simülasyonu 11. hafta : Mühendislik Ekonomisinde risk analizi. 12. hafta : Mühendislik Ekonomisinde risk analizi 13. hafta: Risk Zekası 14. hafta: Proje Sunumları
References	Molak, V., Fundamentals of Risk Analysis and Risk Management, Lewis Publishers, 1997. Aven, T., Risk Analysis: Assessing Uncertainties Beyond Expected Values and Probabilities, John Wiley & Sons, Ltd., West Sussex, England, 2008.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
CNT475	Competition and Marketing Management	8	2	0	0	2	2

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	French
Course Type	Elective
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Rekabetin git gide arttığı günümüz koşullarında bu derste aşağıdakiler amaçlanmaktadır: 1. Pazarlamanın tanımının yapılması ve kavranması 2. Pazarlama yönetiminin temel kavramlarının anlaşılması 3. Rekabet stratejilerinin açıklanması 4. Pazarlama anlayışındaki değişimin açıklanması 5. Pazarlama yönetiminin daha etkin hale getirilebilmesi için uygulanabilecek yöntemlerin verilmesi
Content	1. Hafta: Pazarlama Tanımı ve Pazarlama ile İlgili Kavramlar 2. Hafta: Pazarlama Sistemi, Stratejik Planlama ve Pazarlama Süreci 3. Hafta: Pazarlamanın Gelişimi: Müşterinin Rolü 4. Hafta: Müşteri Memnuniyeti ve Müşteri Sadakati 5. Hafta: Hedef Pazar, Pazar Konumlandırması 6. Hafta: Pazarlama Karması 7. Hafta: Fiyat ve Fiyatlandırma Yöntemleri 8. Hafta: Ürün Yaşam Eğrisi ve Yeni Ürün Geliştirme Süreci 9. Hafta: Ara Sınav 10. Hafta: Tüketici Davranışları 11. Hafta: Rekabet Stratejileri 12. Hafta: Pazarlama Performansının Ölçümü 13. Hafta: Ders Projelerinin Sunumu 14. Hafta: Ders Projelerinin Sunumu
References	1. Kotler, P., Keller, K.L., "Marketing Management", Prentice Hall. 2. Kotler, P., Armstrong, G., "Principles of Marketing", Pearson.

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

Content

Course Code	Course Name	Semester	Theory	Practice	Lab	Credit	ECTS
CNT104	Turkish I	1	0	2	0	1	2

Prerequisites	
Admission Requirements	

Language of Instruction	Turkish
Course Type	Compulsory
Course Level	Bachelor Degree
Objective	Öğrencilerin, Türkçe'nin geçmişini ve özelliklerini bilmesi, dili doğru ve etkili kullanabilmesi ve toplum içinde kendini daha iyi ifade edebilmesi mezun olduktan sonra başarılı bir kariyere sahip olmaları için çok önemli katkıda bulunacaktır. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir: - Yükseköğrenim döneminde her öğrenciye anadilinin yapı ve işleyiş özelliklerini gereğince kavrayabilmek; - Dil-düşünce bağlantısı açısından yazılı ve sözlü anlatım aracı olarak Türkçeyi doğru ve güzel kullanabilme yeteneği kazandırabilmek; - Türk edebiyatının seçkin yapıtlarıyla öğrencilerin eleştirel, sorgulayıcı, araştırmacı, yapıcı ve yaratıcı düşünce ve anlatımlarını geliştirmek; - Öğretimde birleştirici ve bütünleştirici bir dil oluşumunu sağlamak ve anadili bilincine sahip gençler yetiştirmektir."
Content	1. Dilin tanımı ve önemi 2.Dil- Kültür ilişkisi - Dil ile ilgili verilen metin örneğini okuma 3.Dilin türleri 4.Dillerin Doğuşu ve Türk Dilinin Dünya Dilleri Arasında Yeri 5.Türk Dilinin Gelişimi ve Tarihi Evreleri-ön okuma 6.Türkiye Türkçesi 7.Ses bilgisi - Öykü türü- Öykü yazarı araştırması 8.Ara sınav 9.Ses Olayları - Şiir türü- bir şiir örneği seçme 10.Biyografi ve gezi yazısı türleri- Biyografi araştırması 11.Yazım Kuralları - Eleştiri türü- Eleştirel okuma örneği seçme 12.Noktalama İşaretleri- Deneme türü 13.Resmi Yazışmalar (Dilekçe ve tutanak)- Konu belirleme çalışması 14.Yazışma Uygulamaları ve Değerlendirmeleri
References	Aksan, Doğan, Her Yönüyle Dil/Ana Çizgileriyle Dilbilim , c.1,2,3, Türk Dil Kurumu., 1979-1982 Aksoy, Ömer Asım, Atasözleri Sözlüğü, İnkılap Kitabevi,Ocak 1988 Aksoy, Ömer Asım, Deyimler Sözlüğü, İnkılap Kitabevi,Ocak 1988 Atatürk, Mustafa Kemal, Nutuk Banguoğlu, Tahsin, Türkçenin Grameri, Türk Dil Kurumu Yayınları, 2000 Bozkurt, Fuat, Türkiye Türkçesi, İstanbul, 1975

Buckley, Reid, Topluluk Önünde Konuşma, Sistem Yayıncılık, Mayıs 2001
Dilçin, Cem, Yeni Tarama Sözlüğü, Ankara, 1983
Ergin, Muharrem, Üniversitler İçin Türk Dili, Bayrak Yayınları, 2002
Gencan, Tahir Nejat, Dilbilgisi, Ayraç Yayınevi, Ekim 2001
Karaalioğlu, Seyit Kemal, Kompozisyon Sanatı, İstanbul, Ocak 1999
Karahana, Leyla, Türkçede Söz Dizimi, Akçağ Yayınları, 1999
Kudret, Cevdet, Örneklerle Edebiyat Bilgileri, c. 1, 2, İnkılap Kitabevi, 1980
Koç, Nurettin, Yeni Dilbilgisi, İstanbul, 1990
Moran, Berna, Türk Romanına Eleştirel Bir Bakış, c. 1, 2, 3, İletişim Yayınları, 1983-1994
Özdemir, Emin, Güzel ve Etkili Konuşma Sanatı, Remzi Kitabevi, Ocak 1999
Özen, Mustafa Nihat, Yazmak Sanatı ve Kompozisyona Giriş, İstanbul, 1971

Theory Topics

Week	Weekly Contents
------	-----------------

