

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING106	Matematik I	1	4	2	0	5	7

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Matematiksel muhakeme ve analize girişini.
İçerik	Mantık ve fonksiyonlar Fonksiyonların limitleri ve sürekli fonksiyonlar Sürekli fonksiyonların özellikleri Fonksiyonların türetilmesi Olağan fonksiyonların çalışmaları Fonksiyonların Taylor açılımları ve fonksiyon etütlerine uygulamaları
Kaynaklar	Jean-Marie Monier-Les méthodes et exercices de Mathématiques MPSI-Dunod,(2008) ISBN: 2100516760,9782100516766,9782100539734

## Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Mantık, ispatlamak
2	Fonksiyonlar ve fonksiyonların özelliği
3	Fonksiyonların limitleri
4	Sürekli fonksiyonlar ve sürekli fonksiyonların özellikleri
5	Fonksiyonların türetilmesi
6	Olağan fonksiyonların çalışmaları
7	Fonksiyonların Taylor açılımları
8	Fonksiyon etütlerine uygulamaları
9	
10	
11	
12	
13	
14	

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING127	Kimya	1	2	0	2	3	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	
Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Öğrencilere, sulu çözeltiler konusunda temel kavramları hatırlatmak (pH, redoks, kompleksleşme-çökeltme).</li><li>• Öğrencilere, karmaşık kimyasal denklemlerin çözümünde kullanılmak üzere kimyasal termodinamiğin temel kavramlarını anlatmak.</li><li>• Bu konunun, fizik dersindeki termodinamik konusuyla bağlantısını kurmak.</li></ul> <p>(Öğrencilerin bir dersten kazanacağı bilgi ve beceriler)</p> <p>Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenci aşağıdaki konularda yeterliliğe sahip olacaktır:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Asit ve baz karışımlarının pH değerini ortaya çıkarabilmek.</li><li>2. Sulu çözelti problemlerini basitleştirmek için matematiksel kestirim kullanabilmek.</li><li>3. Kimyasal denklemlerin çözümünde kullanılmak üzere iç enerji U, Entalpi H, entropi S, özgür entalpi G gibi değerler arasında ilişki kurabilmek.</li><li>4. Kimyasal Termodinamik terimlerinin kullanımında hassas ve net olabilmek.</li></ol>
İçerik	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sulu Çözeltiler Hatırlatma)</li><li>2. Hafta: Asit-Baz İkilileri</li><li>3. Hafta: Asit-Baz Karışımlarının, pH Değerinin Hesaplanması</li><li>4. Hafta: Kompleksasyon-Çökeltme Tepkimeleri</li><li>5. Hafta: Redoks Tepkimeleri</li><li>6. Hafta: Redoks Tepkimeleri</li><li>7. Hafta: Elektro-kimyasal-Piller Uygulaması</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Kimyasal Termodinamiğe Giriş</li><li>10. Hafta: Birinci Kanun-Tepkimsizliği</li><li>11. Hafta: İkinci Kanun-Sistemin Dönüşümü</li><li>12. Hafta: Kimyasal Denge-Teorik Yaklaşım</li><li>13. Hafta: Kimyasal Denge-Nicelik Yönünde Yaklaşım</li><li>14. Hafta: Kimyasal Denge-Yer Değiştirme Tepkimeleri</li></ol>
Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Atkins, P.W., "Chimie Physique – Vuibert", 2 vol., 1274 p. U-</li><li>2. Atkins P.W., "Éléments de chimie physique", De Boeck, 1998.</li><li>3. Ders notları</li></ol>

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Sulu çözeltiler: tekrarlar
2	Asit/bazlar: tanımlamalar
3	Asit-Baz karışımları: pH'nın hesaplama
4	Kompleksasyon-Çökeltme tepkimeleri

Hafta	Konu Başlıkları
5	Redoks çifler: tanımlamalar
6	Redoks Tepkimeleri
7	elektrokimyasal pil uygulaması
8	arasına
9	KimyasalTermodinamiğe Giriş
10	BirinciKanun-Tepkimelsısı
11	İkinciKanun-Sistemin Dönüşümü
12	KimyasalDenge-TeorikYaklaşım
13	KimyasalDenge-NicelikYönünde
14	Kimyasal Denge-Yer Değiştirme Tepkimeleri

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND102	Endüstri Mühendisliğine Giriş	1	3	0	0	3	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	İngilizce
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<p>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 güdümlenerek oldukça geniş yelpazede konular ele alınacaktır.</p> <p>? Öğrencilerin Endüstri Mühendisliği'ni tanımlarını sağlamak.</p> <p>? Öğrencilerin bölümdeki eğitimleri boyunca hangi dersleri neden alacakları konusunda bilinçlenmelerini sağlamak.</p> <p>? Öğrencilerin mezun olduklarında iş hayatında kendilerini neyin beklediği konusunda fikir sahibi olmalarını sağlamak.</p>
İçerik	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Endüstri mühendisliğinin tarihçesi, konuları ve ilgi alanları</li><li>2. Hafta: Yöneylem araştırması</li><li>3. Hafta: Yöneylem araştırması</li><li>4. Hafta: Yöneylem araştırması</li><li>5. Hafta: Olasılık</li><li>6. Hafta: İstatistik</li><li>7. Hafta: Mühendislik ekonomisi</li><li>8. Hafta: Ara sınav</li><li>9. Hafta: Karar analizi</li><li>10. Hafta: Proje yönetimi</li><li>11. Hafta: Verimlilik yönetimi</li><li>12. Hafta: Kalite yönetimi</li><li>13. Hafta: Genel muhasebe ve finans</li><li>14. Hafta: Proje sunumları</li></ol>

Kaynaklar	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.
-----------	--

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Endüstri mühendisliğinin tarihçesi, konuları ve ilgi alanları
2	Yöneylem araştırması
3	Yöneylem araştırması
4	Yöneylem araştırması
5	Olasılık
6	İstatistik
7	Mühendislik ekonomisi
8	Ara sınav
9	Karar analizi
10	Proje yönetimi
11	Verimlilik yönetimi
12	Kalite yönetimi
13	Genel muhasebe ve finans
14	Proje sunumları

### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
CNT108	Mühendislik Etiği	1	2	0	0	2	2

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
-------------	-----------

Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Dersin amacı etik kuramları tanıtmak, mühendislik etiğinin temel kavramları ve konularını ele almak.
İçerik	<p>Öğrenci bu derste meslek etiğini ve etik akıl yürütme ile hareket etmenin ne olduğunu, etik sorunların nasıl çözülebileceğini, mühendisliğin bir meslek olarak tanımlanmasında mesleki etik kodların oluşumunun etkisini kavrayacak ve bazı temel etik teoriler ile ilgili giriş seviyesinde okumalar eşliğinde bir pratik felsefe alanı olarak etik hakkında fikir sahibi olacaktır.</p> <p>Dersin haftalar bazında içeriği şu şekildedir:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hafta: Tanışma ve ders yılı etkinliklerinin açıklanması</li> <li>2. Hafta: Temel Kavramlar, Etiğe Giriş, Tarihsel Gelişim</li> <li>3. Hafta: Etik Teorileri ve Etik Türleri</li> <li>4. Hafta: Etik İnkilemleri</li> <li>5. Hafta: Mühendislik Etiği Kavramları</li> <li>6. Hafta: Mühendislik Etiği İlkeleri/Kodları + GSÜ Etik İlkeleri ve Etik Yemini</li> <li>7. Hafta: Vize</li> <li>8. Hafta: Bilimsel Etik - 1</li> <li>9. Hafta: Bilimsel Etik - 2</li> <li>10. Hafta: Bilişimde Etik</li> <li>11. Hafta: Vaka Analizleri - 1</li> <li>12. Hafta: Vaka Analizleri - 2</li> <li>13. Hafta: Vaka Analizleri - 3</li> <li>14. Hafta: Vaka Analizleri - 4</li> </ol>
Kaynaklar	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.

#### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
-------	-----------------

#### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
CNT109	Ekonomiye Giriş	1	2	0	0	2	3

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencileri iktisat biliminin temel kavram ve ilkeleriyle tanıştırmaktır. Bu amaçla derste serbest piyasa sistemi, tam ve eksik rekabet piyasaları, tekel piyasası, arz, talep, denge, tüketici ve üretici fazlası, etkinlik, bölüşüm ve üretim gibi temel iktisadi kavramlar incelenecektir.

İçerik	1.,2.,3. Hafta: Genel giriş, mikroekonominin ilgi alanı, arz ve talep, esneklik kavramı ve iktisadi uygulamaları 4.,5.,6. Hafta: Arz, talep ve kamusal politikalar, piyasaların etkinliği, uygulamalar 7. Hafta: Arasınava 8.,9. Hafta: Üretim maliyetleri, tam rekabet piyasası 10, 11. Hafta: Tekel piyasası, uygulamalar 12. Hafta: Oligopol piyasası 13. Hafta: Tekelci rekabet piyasası 14. Hafta: Uygulamalar
Kaynaklar	1. Mankiw, G. N. (1998). Principes de l'Economie. Paris, Economica. 2. Begg, D., Fischer, S., Dornbusch, R. (2003). Economics, McGraw-Hill

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Genel giriş, mikroekonominin ilgi alanı
2	Arz ve talep
3	Esneklik kavramı ve iktisadi uygulamaları
4	Arz, talep ve kamusal politikalar
5	Tam rekabet piyasasında etkinlik
6	Uygulamalar
7	Arasınava
8	Üretim maliyetleri
9	Tam rekabet piyasası
10	Tekel piyasası
11	Uygulamalar
12	Oligopol piyasası
13	Tekelci rekabet piyasası
14	Uygulamalar

### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
FLF101	Fransızca Cef B2.1 Akademik	1	4	0	0	2	2

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	- Fransızca dil öğrenimine devam etmek ve hazırlık sınıfının sonunda ulaşılan seviyeyi pekiştirmek - Öğrencilerin Fransızca disiplin kursuna devam etmesine olanak vermek - Öğrencileri Delf/Dalf sertifikalarına hazırlamak

İçerik	Haftalık 4 saat ders - 3 tartışma Bu kurs üç amaç etrafında düzenlenmiştir: - Daha fazla bilgi edinmek ve bilgi vermek - Karşılaştırma yapmak - Analiz etmek ve sentezlemek
Kaynaklar	Öğretim elemanı tarafından hazırlanan dönem ders dosyası

#### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Konuşma etkinliği: kendinizi tanıtın, akademik ve profesyonel projenizi sunun
2	Projenin 1. Adımı: İletişim dünyasından iki kişiyle röportaj
3	Metin analizi
4	Metin analizi
5	Sunumlar
6	Sunumlar
7	Yazılı anlatım etkinliği
8	Metin analizi
9	Metin analizi
10	Döküman Analizi
11	Konuşma etkinliği
12	Sözlü sunumlar
13	Sözlü sunumlar
14	Dersin değerlendirilmesi

#### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING107	Matematik II	2	4	2	0	3	7

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans

Dersin Amacı	<p>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.</p> <p>Bu bağlamda, dersin amaçları şunlardır:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lineer cebire dair tüm aksiyomatik tanım ve işaretleri öğrencilere tanıtmak: grup, vektör uzayı, matris...</li> <li>- Öğrencilere lineer cebir problemlerini çözmeye kolaylık sağlayacak birtakım basit hesap tekniklerini öğretmek: doğrusal bir sistemi çözmek, bir polinomu çarpanlarına ayırmak, rasyonel bir kesri sadeleştirmek, bir matrisin tersini almak.</li> <li>- Bir vektör uzayında boyut kavramını ve özelliklerini açıklamak.</li> <li>- Öğrencilere, bir doğrusal fonksiyon ve onun farklı matris gösterimleri arasındaki bağı göstermek.</li> </ul>
İçerik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Düzlem ve uzayın geometrisi: <math>R^2</math> veya <math>R^3</math> vektörlerinin eşdoğrusallığı/ortogonallığı.</li> <li>2. Düzlem ve uzay geometrisi: Düzlemin düz çizgilerinin / düz çizgilerin ve uzay düzlemlerinin incelenmesine uygulama</li> <li>3. Lineer sistemler: Lineer sistemlerin çözümü için Gauss'un pivot yöntemi. 2 veya 3 bilinmeyenli sistemler için geometrik yorumlama. Bir sistemin çözümlerinin parametrelerle tartışılması</li> <li>4. Matrisler: Matrisler üzerinde işlemlerin tanımı ve özellikleri. Lineer bir sistemin matris yazımı. Tersinin matrisler. Bir matrisle ilişkili doğrusal uygulama.</li> <li>5. Karmaşık sayılar: Bir kompleksin kartezyen ve kutupsal gösterimi. Geometri ve trigonometriye uygulama</li> <li>6. Karmaşık sayılar: 2. derecenin karmaşık katsayılarla denklemi. Bir kompleksin n. kökleri.</li> <li>7. Polinomlar: Polinomlar üzerinde işlemler. Öklid bölümü Bir polinomun kökleri</li> <li>8. Kısmi/ara sınav</li> <li>9. Polinomlar: Taylor formülleri. C ve R üzerinde çarpanlara ayırma</li> <li>10. Vektör Uzayları: Tanım, örnekler ve özellikler. Bir vektör uzayının vektör alt uzayı.</li> <li>11. Vektör uzayları: Serbest aileler, üreten aileler ve bir vektör uzayının tabanları.</li> <li>12. Vektör Uzayları: Boyut Teorisi.</li> <li>13. Doğrusal haritalar: Tanım ve özellikler. Doğrusal bir haritanın matris gösterimi.</li> <li>14. Doğrusal haritalar: Doğrusal bir haritanın çekirdeği ve görüntüsü. Sıra teoremi. Temel değişiklik.</li> </ol>
Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ders notları ve Uygulamalar</li> <li>2. <a href="http://braise.univ-rennes1.fr/braise.cgi">http://braise.univ-rennes1.fr/braise.cgi</a></li> <li>3. <a href="http://www.unisciel.fr">http://www.unisciel.fr</a></li> </ol>

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	1- Geometri $R^2$ 'de determinant. Düzlemin düz çizgileri
2	$R^3$ 'te vektör çarpımı ve determinant. Uzay çizgileri ve düzlemleri
3	2- Doğrusal sistemler. Gauss pivot yöntemi
4	3- Matrisler Tanım, işlemler
5	Tersine çevrilebilir matrisler
6	4- Karmaşık sayılar. Kartezyen gösterim, kutupsal gösterim
7	Birin n'inci kökleri
8	Ara sınav
9	5- Polinomlar. Tanım, işlemler, Öklid bölümü
10	Taylor formülü. Faktörizasyon
11	6- Vektör uzayları Tanım, örnek
12	Doğrusal bağımsızlık ve germe özelliği. Taban

Hafta	Konu Başlıkları
13	Bir vektör uzayının boyutu
14	7- Doğrusal uygulamalar. Tanım, örnekler. Matris gösterimi

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING134	Python ile Bilgisayar Programlama	2	2	0	2	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Öğrencilere endüstri mühendisliği problemlerini çözebilecek bilgisayar kodlarını yazma becerisini Python programlama dili yardımı ile kazandırmak.
İçerik	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bilgisayar ve programlama</li><li>- Kaplumbağa grafikleri</li><li>- Girdi, işleme ve çıktı</li><li>- Karar yapıları ve Boole mantığı</li><li>- Tekrar yapıları</li><li>- Fonksiyonlar</li><li>- Dosyalar ve istisnalar</li><li>- Özyineleme</li><li>- Karakter dizileri</li><li>- Listeler ve demetler</li><li>- Sözlükler ve kümeler</li></ul>
Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Documentation Python 3.11.2, <a href="https://docs.python.org/fr/3/">https://docs.python.org/fr/3/</a></li><li>2. Gaddis, T., Starting Out with Python, 6th Edition, Pearson, 2023.</li><li>3. Matthes, E., Python Crash Course, 3rd Edition: A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming 3rd Edition, No Starch Press, 2023.</li><li>4. Sweigart, A., Invent with Python, <a href="https://inventwithpython.com/">https://inventwithpython.com/</a></li></ol>

## Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Bilgisayar ve programlama
2	Kaplumbağa grafikleri
3	Girdi, işleme ve çıktı
4	Karar yapıları ve Boole mantığı
5	Tekrar yapıları
6	Fonksiyonlar
7	Konu tekrarı
8	Ara sınav
9	Dosyalar ve istisnalar

Hafta	Konu Başlıkları
10	Özyineleme
11	Karakter dizileri
12	Listeler ve demetler
13	Sözlükler ve kümeler
14	Konu tekrarı

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING145	Teknik Resim	2	1	0	2	2	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu dersin amacı i) öğrenciyi teknik iletişim dili olan teknik resmin kurallarının büyük çoğunluğuna hâkim kılmak, ii) öğrenciyi 3 boyutlu uzayda cisimlerin görünüşlerini zihinlerinde canlandırma yeteneği kazandırmak ve iii) öğrencilerin edindikleri teknik resim becerilerini bilgisayar ortamında (AutoCAD) kolaylıkla kullanabilmelerini sağlamaktır. Kazanılan bu beceriler sayesinde, teknik resim normları çerçevesinde cisimlerin görünüşleri çizilebilecek ve semboller yardımıyla detaylar hakkında bilgi verilebilecektir. Ayrıca öğrencilerin mühendislik becerilerini geliştirecek şekilde, merkezi ve paralel projeksiyon çizimlerinin nasıl oluşturulduğunu matematiksel bakış açısıyla ve bilgisayar programlama dili üzerinde görmeleri hedeflenmiştir.
İçerik	Teknik Resim Normlar AutoCAD Görünüşler, Kesitler Toleranslar, Yüzey İşaretleri, Kaynak Merkezi ve Paralel Projeksiyon Dönüşümleri Python Uygulaması
Kaynaklar	1. Bahçeci, U (2023) Technical Drawing <a href="https://github.com/UfukBahceci/TechnicalDrawingLectureNotes">https://github.com/UfukBahceci/TechnicalDrawingLectureNotes</a> 2. Teknik Resim Makine, Hamit KÜÇÜK, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2004 3. Teknik Resim I, Prof. Dr. Hamit ÖZTEPE, İ.T.Ü. Makina Fakültesi, Eğitim Matbaası, İstanbul, 1990 4. Makine Meslek Resmî, Prof. Dr. Nejat KIRIÇ, Dora Yayınları, Eskişehir, 2017 5. Bahçeci, U (2022) technicaldrawpy [Source code] <a href="https://github.com/UfukBahceci/TechnicalDrawingPython">https://github.com/UfukBahceci/TechnicalDrawingPython</a>

## Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Giriş: Teknik Resim ve Yazılımlar
2	AutoCAD Giriş (Ayarlar, Tabakalar, Çizim Komutları)
3	AutoCAD Düzenleme Komutları ve Ölçülendirme
4	Saç Parçaları Uygulama 1 (AutoCAD)

Hafta	Konu Başlıkları
5	Görünüşler Uygulama 2 ve 3 (AutoCAD)
6	Tam Kesit Uygulama 4 ve Yarı Kesit Uygulama 5 (AutoCAD)
7	Yarı Kesit Uygulama 5 (Devam) ve Kısmi Kesit Uygulama 6 (AutoCAD)
8	Profil Kesit, Özel Görünüşler, Toleranslar, Yüzey İşaretleri, Kaynak
9	Kaynak Uygulama 7 (AutoCAD) ve 3D Modelleme Uygulama 8 (AutoCAD, Fusion 360)
10	Matematiksel İşlemler Uygulama 9 (technicaldrawpy)
11	Dönüşüm İşlemleri Uygulama 10 (technicaldrawpy)
12	Perspektif Görünüşler Uygulama 11 (technicaldrawpy)
13	Eğik ve Aksonometrik Görünüşler Uygulama 12 (technicaldrawpy)
14	İleri Konular ve Tekrar

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
CNT120	Kariyer Planlama	2	1	1	0	1.5	2

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Türkçe
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Öğrencilerin farklı kariyer fırsatlarını ve kariyerine katkı sağlayacak faaliyetleri keşfetmesini sağlamak</li> <li>- Zeka ve kişilik hakkında bilgi vermek, öğrencilerin güçlü ve geliştirilmeye açık yönlerini fark etmelerini sağlamak</li> <li>- Bilgi, beceri, yetenek ve yetkinlik kavramlarını tanıtmak, öğrencilerin yatkın olduğu alanları anlamasını sağlamak</li> <li>- Öğrencilere faydalanabilecekleri değişim programları, burs ve staj imkanları ile ilgili bilgi vermek</li> <li>- Öğrencilerin şirketlerle iletişime geçebilecekleri platformları tanıtmak</li> <li>- Üniversitemizin KAGEM birimini tanıtmak ve faaliyetlerini anlatmak</li> </ul>
İçerik	<p>Kariyer nedir? Zeka nedir? Kişilik nedir? Bilgi, beceri, yetenek ve yetkinlik nedir, farkları nelerdir? Erasmus + Öğrenim Hareketliliği Programı, Yurtdışı Lisansüstü Seçme Yerleştirme Programı, Mevlana Değişim Programı, Farabi Değişim Programı, TÜBİTAK Burs Programları Sektörler: Ulusal sivil toplum kuruluşları, uluslararası sivil toplum kuruluşları, kamu sektörü, özel sektör, akademi, girişimcilik Özgeçmiş nasıl yazılır? Hangi platformlar kullanılabilir?</p>
Kaynaklar	<p>Gardner, H., &amp; Hatch, T. (1989). Educational implications of the theory of multiple intelligences. Educational researcher, 18(8), 4-10.</p> <p>Sternberg, R. J. (1984). Toward a triarchic theory of human intelligence. Behavioral and Brain Sciences, 7(2), 269-287.</p> <p>Thurstone, L. L. (1946). Theories of intelligence. The scientific monthly, 62(2), 101-112.</p> <p>Judge, T. A., Higgins, C. A., Thoresen, C. J., &amp; Barrick, M. R. (1999). The big five personality traits, general mental ability, and career success across the life span. Personnel psychology, 52(3), 621-652.</p>

## Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Kariyer yolculuğu, Kariyer Merkezi
2	Zeka ve kişilik
3	Bilgi, beceri, yetenek, yetkinlik
4	Teknik ve ince beceriler
5	Kariyer tanımı, staj imkanları
6	Değişim programları, yurtdışı lisansüstü ve burs programları
7	Ulusal sivil toplum kuruluşları
8	Uluslararası sivil toplum kuruluşları
9	Kamu sektörü
10	Özel sektör
11	Akademi
12	Girişimcilik
13	CV yazma
14	CV platformlarını kullanma

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
CNT110	Muhasebeye Giriş	2	2	0	0	2	3

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Muhasebe kavramı, muhasebe hesapları, başlıca mali tablolar hakkında bilgiler vermek.
İçerik	Temel muhasebe kavramları, bilanço ve gelir tablosu hesapları.
Kaynaklar	

## Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Muhasebenin Tanımı ve Muhasebenin Temel Kavramları
2	Hesap Kavramı
3	Varlık Kavramı
4	Alacak Kavramı
5	
6	

Hafta	Konu Başlıkları
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
FLF201	Fransızca Cef B2.2 Akademik	2	4	0	0	2	2

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<ul style="list-style-type: none"><li>- B2 seviyesinin alınması</li><li>- Öğrencileri Delf/Dalf sertifikalarına hazırlamak</li><li>- İletişim alanına ilişkin sözlükçenin geliştirilmesi</li><li>- Bir etkinliğin iletişim planının hazırlanması</li></ul>
İçerik	<p>Haftalık dersler 4 saat - 3 tartışma</p> <p>Bu ders aşağıdaki amaçlar doğrultusunda düzenlenmiştir :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bir etkinlik yürütmek için gereken iletişim ihtiyaçlarını değerlendirmek</li><li>- Bir tartışmadaki konum alışları anlamak</li><li>- Sözlü veya yazılı bir tartışmada argümanları organize etmek</li><li>- Argümanları yapılandırmak, açıklamak ve yeniden formüle etmek</li><li>- Fikirleri ve argümanları aktarmak</li><li>- Bir iletişim planı hazırlamak</li><li>- Bir argümanı kabul etmek veya çürütmek</li><li>- Çözüm önerisi sunmak</li><li>- Bir olay, toplumsal bir vaka ve bir sanat eserine ilişkin kanaat oluşturmak</li><li>- Bir tartışma metni yazmak</li><li>- Fikrinizi haklı bir durum haline getirmek</li><li>- Bir değerlendirme raporu yazmak</li></ul>
Kaynaklar	Öğretim elemanı tarafından hazırlanan dönem ders dosyası

## Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Tanıtım
2	Proje ve organizasyona yansımaya

Hafta	Konu Başlıkları
3	Sözlü ve yazılı eğitim faaliyetleri
4	Sözlü ve yazılı eğitim faaliyetleri
5	Sözlü ve yazılı anlama çalışmaları
6	Okuma ve Reformülasyon Faaliyetleri
7	Argümanlar ve Örnekler Etkinlik Bulma
8	Metin yazma
9	Tartışma
10	Metin yazma ve kayıt
11	Sözlü sunumlar
12	Sözlü sunumlar
13	Sözlü sunumlar
14	Kurs özeti

### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING253	Yüksek Matematik I	3	2	1	0	2.5	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<p>Bu kurs Matematik I kursunun devamı niteliğindedir.</p> <p>Bu bağlamda, bu dersin amaçları:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- İkel hesaplamak için öğrencilere klasik teknikleri [parçalara göre entegrasyon ve değişkenlerin değişimi] gösterin,</li><li>- Fonksiyonlar üzerinde "öncesinde ihmal edilebilir" ve "eşdeğer olacak" karşılaştırma bağıntılarını ele almayı öğretmek,</li><li>- Limitini bulmak için bir nokta fonksiyonunun ""basit"" eşdeğerini nasıl bulacağınızı öğretin,</li><li>- Pozitif fonksiyonların integralleri için farklı yakınsama kriterlerini göstermek,</li><li>- Sınırlı bir genişlemenin hangi durumlarda bir integralin doğasını belirlemeyi mümkün kıldığını açıklayın,</li><li>- Pozitif terimli seriler için farklı yakınsama kriterlerini göstermek,</li><li>- Hangi durumlarda sınırlı bir gelişmenin bir dizinin niteliğini belirlemeyi mümkün kıldığını açıklayın</li></ul>

İçerik	<p>1. Primitifler: Tanımı, özellikleri ve ilk örnekler.</p> <p>2. İlkeller: Hesaplama kuralları [parçalara göre entegrasyon ve değişken değişimi]</p> <p>3. Karşılaştırma ilişkileri: diğerine kıyasla ihmal edilebilir fonksiyon, diğerine eşdeğer fonksiyon</p> <p>4. Karşılaştırma ilişkileri: hesaplama kuralları, logaritmalardan karşılaştırmalı büyümesi, 0 ve sonsuzda kuvvetler ve üstel.</p> <p>5. Karşılaştırma ilişkileri: Limit arayışına uygulama.</p> <p>6. Genelleştirilmiş integraller: tanım, özellikler ve ilk örnekler [Riemann integralleri ve Bertrand integralleri].</p> <p>7. Genelleştirilmiş integraller: pozitif fonksiyonlar için karşılaştırma teoremleri.</p> <p>8. Genelleştirilmiş integraller: keyfi işaret fonksiyonlarının durumu.</p> <p>9. Kısmi Sınav/Ara sınav</p> <p>10. Genelleştirilmiş integraller: Bir parametreye bağlı integraller</p> <p>11. Sayısal diziler: tanım, özellikler ve ilk örnekler [Riemann serisi ve Bertrand serisi]."" "</p> <p>12. Sayısal seriler: Pozitif terimli seriler için karşılaştırma teoremleri.</p> <p>13. Sayısal diziler: Herhangi bir işaretin dizisinin durumu. Alternatif serilerin yakınsama kriteri."" "</p> <p>14. Sayısal Seriler: Bir parametreye bağlı seriler</p>
Kaynaklar	<p>1. Ders Notları ve Uygulamalar</p> <p>2. <a href="http://braise.univ-rennes1.fr/braise.cgi">http://braise.univ-rennes1.fr/braise.cgi</a></p> <p>3. <a href="http://www.unisciel.fr">http://www.unisciel.fr</a></p>

#### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Hatırlatmalar: Türetme, olağan işlevler ve sınırlı gelişmeler
2	İlkel fonksiyonlar: Tanımı, Yorumlanması ve Özellikleri
3	İlkel fonksiyonlar: Hesaplama yöntemleri (parçalara göre entegrasyon)
4	İlkel fonksiyonlar: Hesaplama yöntemleri (değişken değişim)
5	İlkel fonksiyonFonksiyonların karşılaştırılması: Tanım ve yorumlar: Hesaplama yöntemleri (birbirini takip eden birkaç yöntem gerektiren durumlar)
6	Fonksiyonların karşılaştırılması: Tanım ve yorum
7	Fonksiyonları karşılaştırma: Bir fonksiyonun eşdeğerini bulmak için pratik arama
8	Fonksiyonları karşılaştırma: Bir fonksiyonun eşdeğerini bulmak için pratik arama (devamı)
9	Ara sınav
10	Has olmayan integral:Tanımı, Yorumu ve Özellikleri
11	Has olmayan integral: Pozitif Fonksiyonların Durumu
12	Has olmayan integral: Herhangi bir işaretin fonksiyonlarının durumu
13	Has olmayan integral: Yarı yakınsak integraller
14	Finala hazırlık

#### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING207	Lineer Cebir	3	2	2	0	3	5

Ön Koşul	
----------	--

Derse Kabul Koşulları	
Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<p>Mekanik, elektronik gibi fizik konularında kullanılan doğrusal diferansiyel sistemlerin ve temel istatistik analizleri gibi matematik problemlerinin çözümlerinde kare matrislerin köşegenleştirilmesi söz konusudur.</p> <p>Bir matrisin köşegenleştirilebilir olup olmadığını belirlemek ve bir matrisi köşegen matris haline getirmek bu dersin en önemli noktasıdır.</p> <p>Bu bağlamda dersin içeriği aşağıdaki gibidir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğrencilere özellikle karakteristik polinomların tanımlanması için bir matrisin determinantının permütasyonlar kullanılarak hesaplanmasının açıklanması.</li> <li>• Öğrencilere bir matrisinin özdeğerlerinin hesaplanmasının öğretilmesi.</li> <li>• Öğrencilere bir matrisi köşegenleştirebilme şartlarının ispatlanması.</li> <li>• Öğrencilere doğrusal sistemleri çözmek için köşegenleştirme kullanımının açıklanması.</li> </ul>
İçerik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Simetrik grup: Ürünlere parçalanma ve bir permütasyon imzası</li> <li>2. Determinantlar: Tanım, özellikleri ve hesaplama kuralları</li> <li>3. Determinantlar: "küçük" büyüklüklerin determinantları, klasik determinantlar</li> <li>4. Diyagonalleşme: Giriş ve ilk örnekler</li> <li>5. Klasik determinant uygulamaları</li> <li>6. Diyagonalleşme: köşegenleşme kriteri (çoklu özdeğer durumu)</li> <li>7. Köşegenleştirme: "küçük" boyutta diyagonalleşme pratiği</li> <li>8. Ara Sınav</li> <li>9. Köşegenleştirme: köşegenleştirilebilir bir matrisin nth güçlerinin hesaplanmasına uygulanması</li> <li>10. Matrislerin polinomları, polinomları iptal etme - Cayleigh Hamilton</li> <li>11. Bir matrisin nth güçlerinin hesaplanmasına uygulama (köşegenleştirilebilir veya değil)</li> <li>12. Doğrusal nüks ile tanımlanan dizilere uygulama</li> <li>13. Diferansiyel sistemlere uygulama (köşegenleştirilebilir durum)</li> <li>14. Uygulama çalışmaları</li> </ol>
Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ders notları ve Uygulamalar</li> <li>2. <a href="http://braise.univ-rennes1.fr/braise.cgi">http://braise.univ-rennes1.fr/braise.cgi</a></li> <li>3. <a href="http://www.unisciel.fr">http://www.unisciel.fr</a></li> </ol>

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Simetrik grup: Ürünlere parçalanma ve bir permütasyon imzası
2	Determinantlar: Tanım, özellikleri ve hesaplama kuralları
3	Determinantlar: "küçük" büyüklüklerin determinantları, klasik determinantlar
4	Diyagonalleşme: Giriş ve ilk örnekler
5	Klasik determinant uygulamaları
6	Diyagonalleşme: köşegenleşme kriteri (çoklu özdeğer durumu)

Hafta	Konu Başlıkları
7	Köşegenleştirme: "küçük" boyutta diyagonalleşme pratiği
8	Köşegenleştirme: köşegenleştirilebilir bir matrisin nth güçlerinin hesaplanmasına uygulanması
9	Ara Sınav
10	Matrislerin polinomları, polinomları iptal etme [th. Cayleigh Hamilton
11	Bir matrisin nth güçlerinin hesaplanmasına uygulama [köşegenleştirilebilir veya değil].
12	Doğrusal nüks ile tanımlanan dizilere uygulama
13	Diferansiyel sistemlere uygulama [köşegenleştirilebilir durum]
14	Uygulama çalışmaları

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING218	Sayısal Analiz	3	2	1	0	2.5	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<p>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:</p> <p>Öğrencilere;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sayısal analiz problemleri hakkında fikir vermek,</li> <li>• Sayısal analiz problemleri kapsam ve zorlukları hakkında genel bilgi sağlamak,</li> <li>• Sayısal analiz problemlerinin çözüm teknikleri hakkında temel bilgiler kazandırmak,</li> <li>• Karmaşık sayısal analiz çözme teknik ve dizgi işlemleri uygulayabilme becerisi edinmelerini sağlamaktır.</li> </ul>
İçerik	<p>Nümerik analize giriş Bilgisayar aritmetiği ve nümerik hatalar MATLAB ile programcılığa giriş Doğrusal Olmayan Denklemlerin Çözümü İkiye bölme ve Newton Yöntemleri Doğrusal denklem sistemlerinin çözümü LU ayrıştırma Jacobi ve Gauss-Seidel Yinelemeli Yöntemleri Eğri Uydurma Polinomlarla enterpolasyon En küçük kareler yöntemi Sayısal türev alma, Taylor serisi açılımı Sayısal integral alma, Yamuk yöntemi, Simpson yöntemleri</p>

Kaynaklar	Gilat, A., Subramaniam,V., Numerical Methods for Engineers and Scientists: An Introduction with Applications Using Matlab, Wiley, 3rd edition, 2013, Hoboken, NJ, USA
	Quarteroni, A., Sacco, R. Saleri, F., Methodes Numeriques: Algorithmes, analyse et applications, Springer, 2007, Milano, Italy.
	Merrien, J-L., Analyse Numerique: Avec MATLAB, Dunod, 2007, Paris, France.

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Nümerik analize giriş
2	Bilgisayar aritmetiği ve nümerik hatalar
3	MATLAB ile programcılığa giriş
4	Doğrusal Olmayan Denklemlerin Çözümü
5	İkiye bölme ve Newton Yöntemleri
6	Doğrusal denklem sistemlerinin çözümü
7	Ara Sınav
8	LU ayrıştırma
9	Jacobi ve Gauss-Seidel Yinelemeli Yöntemleri
10	Eğri Uydurma
11	Polinomlarla enterpolasyon
12	En küçük kareler yöntemi
13	Sayısal türev alma, Taylor serisi açılımı
14	Sayısal integral alma, Yamuk yöntemi, Simpson yöntemleri

### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING241	Olasılık	3	3	0	0	3	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğrenciye olasılık kavramını, özellikle de belirsiz olaylarla ilgili olarak rassal değişkenleri tanıtmak</li> <li>• Öğrencinin farklı olasılık dağılımlarına hakim olmalarını sağlamak</li> <li>• Öğrencinin iş dünyasında karşısına çıkabilecek problemlerde özellikle belirsizliğin analizinde olasılık teorisinden faydalanmalarını sağlamak</li> </ul>

İçerik	<p>1. Hafta: Ders tanıtımı ve olasılığa giriş</p> <p>2. Hafta: Bir olayın olasılığı, olasılık aksiyomları, koşullu olasılık, bağımsız olaylar, Bayes teoremi</p> <p>3. Hafta: Rassal değişkenler ve olasılık dağılımları</p> <p>4. Hafta: Olasılık dağılım fonksiyonu, olasılık kütle fonksiyonu, olasılık yoğunluk fonksiyonu</p> <p>5. Hafta: Beklenen değer, varyans ve standart sapma</p> <p>6. Hafta: İki ve daha yüksek boyutlu rassal değişkenler</p> <p>7. Hafta: Momentler</p> <p>8. Hafta: Ara Sınav</p> <p>9. Hafta: Bazı önemli kesikli dağılımlar</p> <p>10. Hafta: Bazı önemli kesikli dağılımlar (devam)</p> <p>11. Hafta: Bazı önemli kesikli dağılımlar (devam)</p> <p>12. Hafta: Bazı önemli sürekli dağılımlar</p> <p>13. Hafta: Bazı önemli sürekli dağılımlar (devam)</p> <p>14. Hafta: Bazı önemli sürekli dağılımlar (devam)</p>
Kaynaklar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soong, T.T., Fundamentals of Probability and Statistics for Engineers, John Wiley &amp; Sons, 2004.</li> <li>• Akdeniz, F., Olasılık ve İstatistik, Baki Kitapevi, Eylül 1998.</li> <li>• Ross, S.M., Introduction to probability models, Academic Press, 2003, 8th Ed.</li> <li>• Lipschutz, S., Lipson, M., Olasılık, Schaum serisi, Nobel Akademik Yayıncılık, 2013.</li> </ul>

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Ders ile ilgili genel kuralların belirlenmesi
2	Bir olayın olasılığı, olasılık aksiyomları, koşullu olasılık, bağımsız olaylar, Bayes teoremi
3	Rassal değişkenler ve olasılık dağılımları
4	Olasılık dağılım fonksiyonu, olasılık fonksiyonu, olasılık yoğunluk fonksiyonu
5	Beklenen değer, varyans ve standart sapma
6	İki boyutlu rassal değişkenler
7	Momentler
8	Bazı önemli kesikli dağılımlar
9	Ara Sınav
10	Bazı önemli kesikli dağılımlar (devam)
11	Bazı önemli kesikli dağılımlar (devam)
12	Bazı önemli sürekli dağılımlar
13	Bazı önemli sürekli dağılımlar (devam)
14	Bazı önemli sürekli dağılımlar (devam)

### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING234	Algoritma ve İleri Bilgisayar Programlama	3	2	0	2	3	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	
İçerik	
Kaynaklar	

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
-------	-----------------

### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND233	İşbilim	3	2	0	1	2.5	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<p>İşbilim kısaca "insan ile çalışma yeri çevresi arasındaki ilişkinin bilimsel incelenmesi" olarak tanımlanabilir. İşbilimin 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. Ders bünyesinde hem ergonomi hem de iş sağlığı ve güvenliği kavramlarından yararlanılmaktadır. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir:</p> <p>Öğrencilerin ergonomi ile ilgili temel bilgilere, insan-makine sistemlerinde verimliliği artıracak yaklaşımlara hâkim olmalarını sağlamak</p> <p>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</p> <p>Öğrencilerin değişik işletmelerde insan temelli iyileştirme projelerini gerçekleştirebilmesi ile ilgili temel beceriler geliştirmelerini sağlamak</p> <p>Öğrencilere işletmelerdeki insan kaynağı ile ilgili problemlerde endüstri mühendisliği temelli çözüm yöntemlerini nasıl kullanacakları hakkında genel bir bakış açısı sunmak</p> <p>Öğrencilere iş güvenliği ve sağlığı kavramı ile ilgili temel bilgileri vermek,</p> <p>Ülkemizdeki ve dünyadaki iş kazaları istatistikleri ve alınan iş güvenliği önlemleri hakkında genel bir bakış açısı sunmak,</p> <p>İş güvenliği ve sağlığı ile ilgili kanun metinleri ve uygulanan standartları tanıtmak,</p> <p>Risk değerlendirme yöntemlerini kullanarak süreçlerin risk düzeyini belirleyebilmelerini sağlamaktır.</p>

İçerik	Giriş Temel kavramlar, İnsan-makine sistemleri, Ergonomi Makro ergonomi, temel kavramlar ve uygulamalar Mikro ergonomi, temel kavramlar ve uygulamalar Bilişsel ergonomi ve mühendislik antropometrisi İş etüdü, zaman etüdü Ergonomi laboratuvarı, uygulamalı ölçümler İşçi sağlığı ve iş güvenliği (İSİG) tarihçesi ve temel kavramları İş kazaları analizi, hukuki sorumluluk, İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu İşbilimde Kalite Yönetimi İşbilimde Risk Yönetimi İşbilimde güncel konular, kent ergonomisi, sürdürülebilirlik Öğrenci proje sunumları
Kaynaklar	Bridger, R.S., "Introduction to Ergonomics", 2nd edition, McGraw-Hill Companies, 2003. Groover, M.P., "Work Systems and the Methods, Measurement, and Management of Work", Prentice Hall, 2007. Özkılıç, Ö., "İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri", Ajans Türk Basın ve Basım, 2005. 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.

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
-------	-----------------

### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING254	Yüksek Matematik II	4	2	1	0	2.5	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Today, many branches of science—from operations research to statistics and economics—require the use of functions of several variables. Bilinear algebra is a fundamental tool in the analysis of these functions. Quadratic forms arise when one seeks an approximate representation of a multivariate function. In this context, determining whether a function has a minimum amounts to checking whether the quadratic form associated with the function is positive. Bilinear algebra also makes it possible to solve minimization problems by transforming them into problems of finding the shortest distance from a point to a set. Thus, when orthogonality is ensured, the minimum point is attained.

İçerik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bilinear forms and inner product</li> <li>• Pre-Hilbert spaces and Euclidean spaces</li> <li>• Orthonormal bases for an inner product</li> <li>• Orthogonal complement of a vector subspace</li> <li>• Orthogonal projection theorem</li> <li>• Applications: least squares, approximation of a periodic function</li> <li>• Diagonalization of symmetric matrices</li> <li>• Midterm exam</li> <li>• Norms on a vector space, equivalence of norms in finite dimensions</li> <li>• Continuity of a function of several variables</li> <li>• Partial derivatives and the differential of a multivariable function</li> <li>• Curves and surfaces: level curves, gradient vector, and tangent plane</li> <li>• Minimum and maximum of a multivariable function</li> <li>• Final exam</li> </ul>
Kaynaklar	Algèbre linéaire Joseph Grifone Jean Marie Monier analyse 2

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
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

### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING208	Diferansiyel Denklemler	4	2	1	0	2.5	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu

Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<p>Newton ve Leibniz'in 17. yüzyılda sonsuz küçükler hesabını keşfetmeleri ve bunun fizik ile mekanikte uygulanmaya başlanmasının ardından, matematikçiler ve fizikçiler diferansiyel denklemlerin çözümlerini incelemeye başlamışlardır. Günümüzde ekonomiden modellemeye kadar hemen hemen tüm bilim dalları diferansiyel denklemlerden yararlanmaktadır. Bu bağlamda dersin amaçları şunlardır:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğrencilere, bazı basit denklemlerin bile açık (kapalı formda) çözülemeyeceğini göstermek ve bazı durumlarda çözüm kavramının tanımının dahi zor olabileceğini vurgulamak.</li> <li>• Lineer bir diferansiyel denklemin çözüm kümesinin afin yapısını öğretmek ve bunu göstermek.</li> <li>• Lineer diferansiyel denklemler ile lineer diferansiyel denklem sistemlerinin çözüm yöntemlerini öğretmek.</li> <li>• Öğrencilere bazı diferansiyel denklemlerin niteliksel analizini yapmayı öğretmek.</li> </ul>
İçerik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Birinci mertebeden lineer diferansiyel denklemler: çözüm kümesinin yapısı; sabit değişimi yöntemiyle çözüm; Cauchy problemi ve çözümlerin birleştirilmesi.</li> <li>• Sabit katsayılı ikinci mertebeden homojen lineer diferansiyel denklemlerin çözümü.</li> <li>• Sabit katsayılı ikinci mertebeden lineer diferansiyel denklemlerin çözümü: sabit değişimi yönteminin kullanımı ve çözüm birleştirme problemleri.</li> <li>• Değişken katsayılı ikinci mertebeden lineer diferansiyel denklemlerin çözümü, özellikle sabit değişimi yönteminin uyarlanmış kullanımıyla.</li> <li>• Birinci mertebeden doğrusal olmayan diferansiyel denklemlere örneklerin incelenmesi.</li> <li>• Sabit katsayılı lineer diferansiyel sistemlerin çözümü: sabit değişimi yöntemi ve uygulamaları.</li> <li>• İki denklemleri içeren diferansiyel sistemlerin denge noktalarının analizi.</li> </ul>
Kaynaklar	. Equations différentielles, Cours et Exercices, Jean-Luc Raimbault, 2007 <a href="http://www.lpp.fr/IMG/pdf_EquaDiffS4.pdf">http://www.lpp.fr/IMG/pdf_EquaDiffS4.pdf</a>

#### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Birinci mertebeden lineer diferansiyel denklemler: çözüm kümesinin yapısı ve çözüm yöntemleri.
2	Birinci mertebeden lineer diferansiyel denklemlerin sabit değişimi yöntemiyle çözümü.
3	Birinci mertebeden lineer diferansiyel denklemler: çözümlerin birleştirilmesi (recollement) problemlerinin incelenmesi.
4	Sabit katsayılı ikinci mertebeden homojen lineer diferansiyel denklemlerin çözümü.
5	Sabit katsayılı ikinci mertebeden lineer diferansiyel denklemlerin sabit değişimi yöntemiyle çözümü.
6	Sabit katsayılı ikinci mertebeden lineer diferansiyel denklemler: çözüm birleştirme problemlerinin incelenmesi.
7	Değişken katsayılı ikinci mertebeden lineer diferansiyel denklemlerin çözümü, özellikle sabit değişimi yönteminin uyarlanmış kullanımıyla.
8	Ara sınav.
9	Birinci mertebeden doğrusal olmayan diferansiyel denklemlere örneklerin incelenmesi.
10	Sabit katsayılı homojen lineer diferansiyel sistemlerin çözümü ve uygulamaları.
11	• yılı homojen lineer diferansiyel sistemlerin çözümü ve uygulamaları. • Lineer diferansiyel sistemlerin sabit değişimi yöntemiyle çözümü.
12	İki denklemleri içeren diferansiyel sistemlerin denge noktalarının analizi.
13	İki denklemleri içeren diferansiyel sistemlerin denge noktalarının analizi.
14	Final

#### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING242	İstatistik	4	2	2	0	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Öğrencileri istatistik metodolojisinin temel ilke ve araçlarıyla tanıştırmak ve öğretmektir.
İçerik	1. Karar verme aracı olarak istatistik 2. İstatistik seriler, Dağılım fonksiyonları ve merkezi eğilim ölçüleri 3. Dağılım ölçüleri 4. Olasılık teorisi
Kaynaklar	Bernard Grais, "Statistique descriptive", 3eme edition, Dunod, Paris. Vincent Giard, "Statistiques Appliquées a la Gestion", Edition Economica, Paris. 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 Business Communication Today

#### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	İstatistiğe giriş
2	İstatistik seriler
3	Sayısal değişkenleri grafik üzerinde gösterme
4	Merkezi dağılım ölçüleri
5	Değişim ölçüleri
6	Olasılık teorisine giriş
7	Olasılık teorisi kuralları
8	Ara Sınav
9	Bayes teoremi
10	Değişkenler, matematiksel beklenti, varyans ve standart sapma
11	Hipergeometrik ve binom dağılımı
12	Poisson dağılımı, normal dağılım
13	Kesikli olasılık dağılımları
14	Sürekli olasılık dağılımları

#### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING224	Bilişim Teknolojilerine Giriş	4	3	0	0	3	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	
Dersin Dili	Türkçe
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğrencilere güncel BT'nin iş hayatını ve ticareti nasıl etkilediğini ve dönüştürdüğünü göstermek</li> <li>• Öğrencilerin güncel veri işlemesi, iletimi, depolaması ve koruması teknolojilerine hâkim olmalarını sağlamak</li> <li>• Öğrencilerin, bir işletmenin tedarikçileri ve müşterileri ile ilişki kurmasında ve kendi üretim ve dağıtım süreçlerini yönetmesinde hangi bilişim sistemlerine ihtiyaç duyduğunu kolaylıkla değerlendirebilmelerini sağlamak</li> <li>• 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</li> </ul>
İçerik	Küreselleşen İş Dünyasında Bilişim Sistemleri; Küresel Elektronik İş; Bilişim Sistemleri, Organizasyonlar ve Stratejiler; BT Altyapısı ve Güncel Teknolojiler; İş Zekasının Temelleri: Veritabanları ve Bilgi Yönetimi, Telekomünikasyon; İnternet ve Kablosuz İletişim Teknolojileri; Bilişim Sistemlerinde Güvenlik; Kurumsal Uygulamalar; Bilgi Yönetimi ve Yapay Zeka.
Kaynaklar	<p>(1) Laudon, K.D., Laudon, J.P., "Management Information Systems: Managing the Digital Firm", Prentice Hall, 17. baskı, 2022.</p> <p>(2) Reix, R., Fallery, B., Kalika, M., Richet, J.-L., Rowe, F., "Systèmes d'information et management", Vuibert, 2023.</p> <p>(3) Pearlson, K.E., Saunders, C.S., Galletta, D.F., "Managing and Using Information Systems: A Strategic Approach", Wiley, 7. baskı, 2019.</p> <p>(4) O'Brien, J., Marakas, G., "Management Information Systems", McGraw-Hill, 10. baskı, 2017.</p>

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Küreselleşen İş Dünyasında Bilişim Sistemleri
2	Küresel Elektronik İş
3	Bilişim Sistemleri, Organizasyonlar ve Stratejiler
4	Bilişim Sistemleri, Organizasyonlar ve Stratejiler
5	BT Altyapısı ve Güncel Teknolojiler
6	BT Altyapısı ve Güncel Teknolojiler
7	İş Zekasının Temelleri: Veritabanları ve Bilgi Yönetimi
8	İş Zekasının Temelleri: Veritabanları ve Bilgi Yönetimi
9	Ara Sınav
10	Telekomünikasyon, İnternet ve Kablosuz İletişim Teknolojileri

Hafta	Konu Başlıkları
11	Bilişim Sistemlerinde Güvenlik
12	Kurumsal Uygulamalar
13	Bilgi Yönetimi ve Yapay Zeka
14	Vaka Sunuşları

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING225	Mühendisler için Proje, Risk ve Değişiklik Yönetimi	4	3	0	0	3	3

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Dersin amacı dersi alan öğrencilere proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi ile ilgili kavramları tanıtmak ve öğrencilerin proje yönetim becerilerini geliştirmektir.
İçerik	Neden proje yönetimi Proje organizasyon yapısı Proje seçimi ve portföy yönetimi Liderlik ve proje yöneticisi İçerik yönetimi Proje ekibinin oluşturulması Risk yönetimi Maliyet tahmini ve bütçeleme Proje zaman yönetimi Çeviklik ve kritik zincir Kaynak yönetimi Proje değerlendirme ve kontrol
Kaynaklar	Richard Newton, "Project Management", Pearson. Jeffrey K. Pinto, "Project Management Achieving Competitive Advantage", Pearson.

## Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Ders ile ilgili genel kuralların belirlenmesi
2	Neden proje yönetimi, Vaka çalışmaları
3	Proje organizasyon yapısı, Proje seçimi ve portföy yönetimi, Vaka çalışmaları
4	Liderlik ve proje yöneticisi, İçerik yönetimi, Vaka çalışmaları
5	Proje ekibinin oluşturulması, Risk yönetimi, Vaka çalışmaları
6	Maliyet tahmini ve bütçeleme, Vaka çalışmaları
7	Proje zaman yönetimi, Vaka çalışmaları

Hafta	Konu Başlıkları
8	Çeviklik ve kritik zincir
9	Ara Sınav
10	Kaynak yönetimi, Vaka çalışmaları
11	Proje değerlendirme ve kontrol, Vaka çalışmaları
12	Proje kapatma
13	Proje sunumları
14	Proje sunumları

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND235	Üretim Yöntemleri ve Malzeme Bilimi	4	3	0	0	3	3

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Öğrencilere üretimin ham maddesi olan malzemeyi atomik, fiziksel, dayanım boyutlarıyla göstermek,</li><li>• Öğrencilere üretim yöntemlerinden olan kütleyi oluşturarak üretimin nasıl gerçekleştiğini göstermek,</li><li>• Öğrencilerin plastik şekil verme yöntemlerine hâkimiyetini ve bunlarla ilgili hesaplamaları yapmasını sağlamak,</li><li>• Öğrencilere kütleyi azaltarak ya da artırarak parçaların nasıl üretildiğini göstermek.</li></ul>

İçerik	<p>1. Hafta: Giriş: Malzeme Bilimi ve Üretim yöntemleri hakkında genel bilgi. Tanımlar ve malzemenin sınıflanması.</p> <p>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.</p> <p>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 Alaşımli Çelikler, Paslanmaz Çelikler.</p> <p>4. Hafta: Polimer Malzemeler: Polimerleştirme Yöntemleri, Plastiklerin Şekillendirilmesi, Lastikler, Dayanım Artırımı, Sürünme ve Kırılma, Plastik Malzeme Seçimi</p> <p>5. Hafta: Döküm: Tanım, döküm yöntemleri, kum dökümü, kokil dökümü, basınçlı döküm, sürekli döküm, demir dökümü, bitirme işlemleri, döküm hataları.</p> <p>6. Hafta: Plastik şekil verme yöntemleri, Dövme: Tanım, yığılma kuvveti ve işi, kafa şişirme, dövme kusurları, çapak alma, şahmerdanlar.</p> <p>7. Hafta: Haddelme: Tanım, merdane düzenleri, üretim aşamaları, hadde ürünlerinde kusurlar, dikişsiz boru üretimi.</p> <p>8. Hafta: Arasınav.</p> <p>9. Hafta: Darçıkım: Tanım, boru darçıkımı, darçıkım basıncı, malzeme akışı, darçıkım kusurları, değişik darçıkım yöntemlerinin karşılaştırılması.</p> <p>10. Hafta: Çekme: Tanım, çubuk ve tel çekme, çekme tezgâhları, ısıl işlemler, çekme kusurları.</p> <p>11. Hafta: Saç işleme yöntemleri: Tanım, presler, şekillendirilebilirlik, bükme, derin çekme, sıvama.</p> <p>12. Hafta: Kaynak: Tanım ve sınıflandırma, kaynak kabiliyeti, gaz kaynağı, ark kaynağı esasları, elektrik ark kaynağı.</p> <p>13. Hafta: Kaynak: Gazaltı ark kaynağı, Tozaltı kaynağı, artık gerilmeler ve çarpıklık, direnç kaynağı, özel kaynak yöntemleri, kaynaklı imalatta kalite, tahribatsız deneyler.</p> <p>14. Hafta: Metallerin talaş kaldırma ile işlenmesi: Tarifi ve kullanım yerleri, esasları, takımlar, imalat usulleri. Toz metalürjisi: Tanım, tozların hazırlanması, preslenmesi, sinterleme, sinterlenmiş endüstri olayları.</p>
Kaynaklar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schey, J. A., Introduction to manufacturing processes, McGraw Hill, 3rd ed., 2000.</li> <li>• Ders notları</li> </ul>

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Giriş: Malzeme Bilimi ve Üretim yöntemleri hakkında genel bilgi. Tanımlar ve malzemenin sınıflanması.
2	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	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 Alaşımli Çelikler, Paslanmaz Çelikler.
4	Polimer Malzemeler: Polimerleştirme Yöntemleri, Plastiklerin Şekillendirilmesi, Lastikler, Dayanım Artırımı, Sürünme ve Kırılma, Plastik Malzeme Seçimi
5	Döküm: Tanım, döküm yöntemleri, kum dökümü, kokil dökümü, basınçlı döküm, sürekli döküm, demir dökümü, bitirme işlemleri, döküm hataları.
6	Plastik şekil verme yöntemleri, Dövme: Tanım, yığılma kuvveti ve işi, kafa şişirme, dövme kusurları, çapak alma, şahmerdanlar.
7	Haddelme: Tanım, merdane düzenleri, üretim aşamaları, hadde ürünlerinde kusurlar.
8	Haddelme: dikişsiz boru üretimi.
9	Darçıkım: Tanım, boru darçıkımı, darçıkım basıncı, malzeme akışı, darçıkım kusurları, değişik darçıkım yöntemlerinin karşılaştırılması.
10	Çekme: Tanım, çubuk ve tel çekme, çekme tezgâhları, ısıl işlemler, çekme kusurları.

Hafta	Konu Başlıkları
11	Saç işleme yöntemleri: Tanım, presler, şekillendirilebilirlik, bükme, derin çekme, sıvama.
12	Kaynak: Tanım ve sınıflandırma, kaynak kabiliyeti, gaz kaynağı, ark kaynağı esasları, elektrik ark kaynağı.
13	Kaynak: Gazaltı ark kaynağı, Tozaltı kaynağı, artık gerilmeler ve çarpıklık, direnç kaynağı, özel kaynak yöntemleri, kaynaklı imalatta kalite, tahribatsız deneyler.
14	Metallerin talaş kaldırmayla işlenmesi: Tarifi ve kullanım yerleri, esasları, takımlar, imalat usulleri. Toz metalürjisi: Tanım, tozların hazırlanması, preslenmesi, sinterleme, sinterlenmiş endüstri olayları.

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND298	Staj	4	0	0	2	1	3

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Türkçe
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<p>Endüstri mühendisliği yönetim stajı, öğrencilerin derslerde edindiği bilgi ve becerileri uygulama açısından muhendislik eğitiminin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Ders programında zorunlu olarak sunulan bu ders sayesinde öğrencilerin elde edecekleri bilgi birikimi, mezuniyet sonrası atılacakları iş hayatına uyum sağlamada oldukça yardımcı olacaktır. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir:</p> <p>Öğrencilerin, orta büyük veya büyük ölçekteki bir endüstri veya hizmet işletmesinin yönetim süreçlerini incelemelerini sağlamak.</p> <p>Öğrencilerin, işletmelerin farklı bölümlerindeki yönetim süreçlerinde karşılaşılan problemlere endüstri mühendisliği temelli çözüm önerileri getirmelerini sağlamak.</p> <p>Öğrencilerin ilgi alanlarını keşfetmelerine yardımcı olmak, onları iş hayatına hazırlamak ve öğrenilen teorik bilgileri uygulamaya geçirmek.</p>
İçerik	Staj soruları: <a href="https://dosya.gsu.edu.tr/Sayfalar/2020/6/MTF-S-007_Yonetim_Staji_Sorulari_r01.pdf">https://dosya.gsu.edu.tr/Sayfalar/2020/6/MTF-S-007_Yonetim_Staji_Sorulari_r01.pdf</a>
Kaynaklar	Staj yönergesi: <a href="https://kms.kaysis.gov.tr/Home/Goster/65697?AspxAutoDetectCookieSupport=1">https://kms.kaysis.gov.tr/Home/Goster/65697?AspxAutoDetectCookieSupport=1</a>

## Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
-------	-----------------

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND322	Mühendislik Ekonomisi	5	2	2	0	5	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu

Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğrenciye paranın zaman değeriyle ilgili bir bakış açısı kazandırmak</li> <li>• Öğrencinin farklı zamanda oluşan nakit akışlarını karşılaştırabilmesini sağlamak</li> <li>• Öğrencinin iş dünyasında karşısına çıkabilecek proje değerlendirme, yatırım planlama gibi konularda kullanabileceği yöntemlere hakim olmasını sağlamak</li> </ul>
İçerik	1.Hafta: Mühendislik Ekonomisine Giriş 2.Hafta: Nakit Akışlarının Denkleği 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
Kaynaklar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fleischer, G.A., "Introduction to Engineering Economy", PWS Publishing, Boston, 1994</li> <li>• Tolga, E., Kahraman, C., "Mühendislik Ekonomisi", İTÜ Yayınları, İstanbul, 1994</li> <li>• Ders Notları</li> </ul>

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
-------	-----------------

### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND337	Bilgisayar Destekli İmalat ve Endüstri 4.0	5	3	0	0	5	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans

Dersin Amacı	Bu dersin temel amacı öğrencileri dijital teknolojilerin ve Endüstri 4.0 ilkelerinin modern üretim uygulamaları üzerindeki dönüştürücü etkisi hakkında eğitmektir. Bu ders, öğrencileri bilgisayar sistemleri, otomasyon, veri analitiği ve siber-fiziksel sistemleri üretim süreçlerine entegre etmek için gerekli bilgi ve becerilerle donatmayı, gelişen endüstriyel ortamda verimliliği, üretkenliği, sürdürülebilirliği ve rekabet gücünü artırmayı amaçlamaktadır. Öğrenciler, üretim operasyonlarını optimize etmek, veri odaklı kararlar almak ve dördüncü sanayi devriminin imalat endüstrisi üzerindeki daha geniş etkilerini anlamak için gelişmiş teknolojilerden yararlanmayı öğrenirler.
İçerik	<p>Endüstri 4.0'a Giriş: Endüstri 4.0 Tanımı; Endüstri 4.0'a Yön Veren Teknolojiler; Endüstri 4.0 için Zorluklar; Kalite 4.0; Tedarik Zinciri 4.0; Veri Standardizasyonu; İnternet ve Ethernet; Nesnelerin İnterneti; Endüstriyel Kontrol Sistemleri ve IoT; Büyük Veri; Otomasyon ve Yazılım Teknolojileri; VR, AR ve AI; Bakım 4.0; Esnek Üretim; Endüstri 4.0 için Olgunluk Modelleri.</p> <p>Endüstri 4.0 için İleri İmalata Giriş: Üretimde Kariyer; Üretim Kariyeri Arayışı; Üretim Şirketleri; Bir Üretim Şirketinin Planlanması ve Çalıştırılması; Üretim Süreçleri; Üretimde Bilgisayarlar; Üretimde Otomasyon.</p> <p>Bilgisayarla Bütünleşik Üretim: CIM'e Giriş; OpenCIM Yazılımının Tanıtımı; Parçalar ve Üretim Akışı; Depolama Kurulumu; Üretim Planlama; Süreçler ve Makine Tanımı; Parça Tanımı; Ürün Parçası Tanımlama; Yeni Parça Üretme; Zamanlama ve Optimizasyon; Cihaz Görünümünde Üretim Ayrıntılarını Görüntüleme; Depolama Görünümünde Üretim Ayrıntılarını Görüntüleme; Tornada Parça Üretimini Tanımlama; Bütünleşik Üretim; Bütünleşik Üretimi İzleme.</p> <p>Robotik Temelleri: Robotiğe Giriş; Robotik Kontrol Yazılımının Kullanımı; Robot Konumlarının Kaydedilmesi; Basit Bir Alma ve Yerleştirme Görevinin Programlanması; Mutlak ve Göreceli Konumlar; Temel Robotik Programlama Araçları; Blok Hizalama Projesi; Besleyiciler ve Şablonlar; Çevresel Aygıtlar; Doğrusal Kayar Taban Projesi; Enkoderler; Yuvarlanma ve Eğim; Robotun Doğrusal Hareketleri Gerçekleştirecek Şekilde Programlanması; Robotun Dairesel Hareketleri Gerçekleştirecek Şekilde Programlanması.</p> <p>CNC Freze Teknolojisi: Giriş ve Güvenlik; CNC Motion Kontrol Yazılımı; İş Parçasının Montajı; Takımlama; Referans Konumları; Bir Programın Doğrulanması; Bir Programın Çalıştırılması; NC Programlamanın Temelleri; Takım Ofseti Teorisi; Ark Programlama.</p>
Kaynaklar	Dersin kaynakları çevrim içi olarak sunulacaktır.

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Endüstri 4.0'a Giriş
2	Endüstri 4.0 Teknolojileri
3	Endüstri 4.0 Teknolojileri
4	İleri İmalat Yöntemleri
5	İleri İmalat Yöntemleri
6	Bilgisayar Bütünleşik İmalata (CIM) Giriş
7	CIM Yazılımı Uygulaması
8	CIM ile Üretim Planlama ve Yönetimi
9	Ara Sınav
10	Temel Robotik
11	Robot Programlama ve Kontrol
12	İleri Robotik Uygulamaları
13	CNC Freze Teknolojisi

Hafta	Konu Başlıkları
14	CNC Programlama

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND371	Yöneylem Araştırması I	5	4	0	0	4	5

Ön Koşul	ING207
Derse Kabul Koşulları	ING207

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gerçek hayattaki sorunların matematiksel modeller aracılığıyla irdelenmesini sağlamak,</li><li>• Oluşturulan matematik programlama modellerinin çözüm yöntemlerinin tanıtılmasını sağlamak,</li><li>• Elde edilen çözümleri yorumlamayı ve geçerliliğini incelemeyi göstermek.</li></ul>

İçerik	<p>1. Hafta: Giriş Modelleme aşamaları Doğrusal programlamaya giriş Grafik çözüm</p> <p>2. Hafta: Doğrusal programlama modeli Doğrusal programlamanın varsayımları Doğrusal programlamaya ilişkin örnek problemler</p> <p>3. Hafta: Simpleks yöntemi Simpleks algoritması Tablo simpleks yöntemi Yapay başlangıç çözümü Büyük M yöntemi İki aşamalı yöntem</p> <p>4. Hafta: Yozlaşma; Alternatif optimum çözümler; Sınırlandırılmamış çözüm; Olurlu çözümün bulunmayışı Optimallik sonrası analiz</p> <p>5. Hafta: 1. Kısa Sınav</p> <p>6. Hafta: Simpleks yönteminin teorik temelleri Gözden geçirilmiş simpleks yöntemi</p> <p>7. Hafta: Dualite Dualite teoremleri Dualitenin ekonomik yorumu Tamamlayıcı aylaklık teoremi</p> <p>8. Hafta: Ara Sınav</p> <p>9. Hafta: Doğrusal programlama modelleri için çözüm yazılımı tanıtımı Dual simpleks yöntemi</p> <p>10. Hafta: Duyarlılık analizi Sınırlandırılmış değişkenler yöntemi</p> <p>11. Hafta: Ulaştırma problemi Ulaştırma probleminin tanımı Olurlu başlangıç çözümünün belirlenmesi Ulaştırma problemlerinin simpleks yöntemi ile çözümü Atama problemi</p> <p>12. Hafta: 2. Kısa Sınav</p> <p>13. Hafta: Ağ modelleri Ağ tanımları ve temel kavramlar En kısa yol problemi En küçük kapsarağaç problemi</p> <p>14. Hafta: Dinamik programlama Giriş Optimallik ilkesi Seçilmiş deterministik dinamik programlama örnekleri</p>
Kaynaklar	<p>- Hillier, F.S., Lieberman, G.J., Introduction to Mathematical Programming, McGraw-Hill, 1995.</p> <p>- Bazaraa, M.S., Jarvis, J.J., Sherali, H.D., Linear Programming and Network Flows, John Wiley &amp; Sons, 1990.</p> <p>- Taha, H.A., Operations Research: An Introduction, Tenth edition, Pearson, 2017.</p>

#### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Giriş; Modelleme aşamaları; Doğrusal programlamaya giriş; Grafik çözüm
2	Doğrusal programlama modeli; Doğrusal programlamanın varsayımları; Doğrusal programlamaya ilişkin örnek problemler
3	Simpleks yöntemi; Simpleks algoritması; Tablo simpleks yöntemi; Yapay başlangıç çözümü; Büyük M yöntemi; İki aşamalı yöntem
4	Yozlaşma; Alternatif optimum çözümler; Sınırlandırılmamış çözüm; Olurlu çözümün bulunmayışı; Optimallik sonrası analiz

Hafta	Konu Başlıkları
5	1. Kısa Sınav
6	Simpleks yönteminin teorik temelleri; Gözden geçirilmiş simpleks yöntemi
7	Dualite; Dualite teoremleri; Dualitenin ekonomik yorumu; Tamamlayıcı aylıklık teoremi
8	Ara Sınav
9	Doğrusal programlama modelleri için çözüm yazılımı tanıtımı; Dual simpleks yöntemi
10	Duyarlılık analizi; Sınırlandırılmış değişkenler yöntemi
11	Ulaştırma problemi; Ulaştırma probleminin tanımı; Olurlu başlangıç çözümünün belirlenmesi; Ulaştırma problemlerinin simpleks yöntemi ile çözümü; Atama problemi
12	2. Kısa Sınav
13	Ağ modelleri; Ağ tanımları ve temel kavramlar; En kısa yol problemi; En küçük kapsarağaç problemi
14	Dinamik programlama; Giriş; Optimallik ilkesi; Seçilmiş deterministik dinamik programlama örnekleri

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND373	Sistem Analizi	5	3	0	0	3	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<p>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 amaçları şu şekilde belirlenmiştir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Genel sistem ve süreç yaklaşımı kavramlarını anlatmak,</li> <li>• İşletmelerin sistem yaklaşımı ile incelenmesini sağlamaya yönelik yöntemler vermek,</li> <li>• Problem analiz ve çözme teknikleri göstermek,</li> <li>• Sistemlerin tasarlanması için gerekli araçları anlatmak,</li> <li>• Fiziksel ve mantıksal modelleme yapabilmelerini sağlamak,</li> <li>• Alternatif çözümler geliştirme ve karar verme becerisi kazandırmak.</li> </ul>
İçerik	<p>1. Hafta: Ders ile ilgili genel kuralların belirlenmesi, Sistem Kavramı, Sistem Tanımı ve Bileşenleri.</p> <p>2. Hafta: Sistem analistinin rolü, Sistem geliştirme yaşam eğrisi</p> <p>3. Hafta: Proje yönetimi</p> <p>4. Hafta: Tahmin</p> <p>5. Hafta: Bilgi toplama yöntemleri</p> <p>6. Hafta: Çevik modelleme, prototip, scrum</p> <p>7. Hafta: Proje ara kontrolü</p> <p>8. Hafta: Ara Sınav</p> <p>9. Hafta: Karar analizi</p> <p>10. Hafta: Çok Ölçütlü Karar Veme</p> <p>11. Hafta: Veri akış diyagramları</p> <p>12. Hafta: Unified Modeling Language (UML)</p> <p>13. Hafta: Proje sunumları</p> <p>14. Hafta: Proje Sunumları</p>

Kaynaklar	Kenneth E. Kendall & Julie E. Kendall, (1992) "Systems Analysis and Design", Prentice Hall, 10th edition. Prof. Dr. Haluk Erkut, (2000) "Analiz, Tasarım ve Uygulamalı Sistem Yönetimi", İrfan Yayıncılık. Dennis, A., Wixom, B. H., & Roth, R. M. (2008). Systems analysis and design. John wiley & sons.
-----------	--

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Ders ile ilgili genel kuralların belirlenmesi, sistem kavramı, sistem tanımı ve bileşenleri
2	Sistem analistinin rolü, Sistem geliştirme yaşam eğrisi
3	Proje yönetimi
4	Tahmin
5	Bilgi toplama yöntemleri
6	Çevik modelleme, prototip, scrum
7	Proje ara kontrolü
8	Ara Sınav
9	Karar analizi
10	Çok ölçütlü karar verme
11	Veri akış diyagramları
12	Unified Modeling Language (UML)
13	Proje sunumları
14	Proje sunumları

### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND363	Mühendislik Veri Analitiği	5	3	0	0	4	4

Ön Koşul	ING231/ING242
Derse Kabul Koşulları	ING231/ING242

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli

Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, endüstri mühendisliği öğrencilerine veri analitiği temellerini öğretmek, büyük veri setlerinin analizi için yöntemleri tanıtmak ve endüstriyel uygulamaları için veri analitiği yöntemlerini kullanma becerilerini kazandırmaktır.
İçerik	1. Hafta - Veri Analitiğine Giriş: Tanımlar ve Uygulamalar 2. Hafta - Veri Madenciliği ve Ön İşleme Teknikleri 3. Hafta - İstatistiksel Veri Analizi 4. Hafta - Makine Öğrenimi Temelleri 5. Hafta - Sınıflandırma Modelleri 6. Hafta - Regresyon Analizi ve Tahmin Modelleri 7. Hafta - Kümeleme ve Birliktelik Kuralları 8. Hafta - Zaman Serileri Analizi 9. Hafta - Ara Sınav 10. Hafta - Derin Öğrenme Temelleri ve Uygulamaları 11. Hafta - Doğal Dil İşleme ve Metin Madenciliği 12. Hafta - Öneri Sistemleri ve Uygulamaları 13. Hafta - Büyük Veri Teknolojileri ve Uygulamaları 14. Hafta - Endüstriyel Uygulamalarda Veri Analitiği Vaka Çalışmaları
Kaynaklar	"Data Science for Business" - Foster Provost & Tom Fawcett "Python for Data Analysis" - Wes McKinney "Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow" - Aurélien Géron "The Art of Data Science" - Roger D. Peng & Elizabeth Matsui "Coursera" platformundaki eğitim dokümanları

#### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Veri Analitiğine Giriş: Tanımlar ve Uygulamalar
2	Veri Madenciliği ve Ön İşleme Teknikleri
3	İstatistiksel Veri Analizi
4	Makine Öğrenimi Temelleri
5	Sınıflandırma Modelleri
6	Regresyon Analizi ve Tahmin Modelleri
7	Kümeleme ve Birliktelik Kuralları
8	Zaman Serileri Analizi
9	Ara Sınav
10	Derin Öğrenme Temelleri ve Uygulamaları
11	Doğal Dil İşleme ve Metin Madenciliği
12	Öneri Sistemleri ve Uygulamaları
13	Büyük Veri Teknolojileri ve Uygulamaları
14	Endüstriyel Uygulamalarda Veri Analitiği Vaka Çalışmaları

#### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND364	Yönetim ve Organizasyon	5	3	0	0	4	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	
Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	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.
İçerik	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
Kaynaklar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• T. Koçel "İşletme Yöneticiliği", 13.bası, Beta: İstanbul 2011.</li> <li>• R.L. Daft, "New Era of Management", 10th edition, SOUTH-WESTERN: NY 2011.</li> <li>• Schermerhorn, J.R., "Exploring Management in Modules", John Wiley, 2006</li> </ul>

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Organizasyon teorisine giriş, mevcut yönetim felsefelerinin anlatılması
2	Organizasyonun dış çevresi
3	Organizasyonlar arası ilişki
4	Uluslararası çevre için organizasyonların tasarlanması
5	Strateji, organizasyon tasarımı, etkinlik ve yönetimin rolü
6	Organizasyon yapısının temelleri ve girişimcilik
7	Organizasyonel kültür ve etik değerler
8	Yaratıcılık ve değişimin yönetimi
9	Ara Sınav
10	Karar verme süreçleri
11	Anlaşmazlık, güç ve politika
12	Üretim ve hizmet teknolojileri
13	Bilgi teknolojileri ve kontrol
14	Organizasyonun büyüklüğü, organizasyonların yaşam çevrimi

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND357	Yeni Ürün ve İş Geliştirme Yöntemleri	5	3	0	0	3	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans

Dersin Amacı	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Öğrencilerin yeni ürün ve iş geliştirme ile ilgili temel bilgilere ve işletmelerde bu aktivitelerin stratejik rolüne hâkim olmalarını sağlamak</li><li>• Öğrencilere; müşteri, kullanıcı ve yenilik ile ürün, hizmet ve iş tasarımı süreçlerinde rol oynayan aktörlerin hepsine odaklanmalarını sağlayarak yeniliğin mühendislik ve yönetsel yaklaşımlarını aktarmak</li><li>• Öğrencilerin başarılı ürün ve iş geliştirme aktivitelerinin planlanması, tasarlanması ve yönetilmesi hakkında temel beceriler geliştirmelerini sağlamak</li><li>• Öğrencilere başarılı ürün geliştirme için uygulayabilecekleri endüstri mühendisliği temelli değişik model, teknik, araç ve yöntemleri nasıl etkin kullanacakları hakkında genel bir bakış açısı sunmak</li></ul>
--------------	---

İçerik	<p>Temel kavramlar: Yenilik, araştırma ve geliştirme (Ar-Ge), yeni ürün, hizmet ve iş geliştirme</p> <p>Yeni ürün, hizmet ve iş geliştirmeyi planlamak</p> <p>Müşteri ihtiyaçlarını belirlemek, kalite fonksiyonu açılımı ve aksiyomlarla tasarım yaklaşımları</p> <p>Yenilikçi tasarım, kavram bilgi teorisi ve TRIZ yaklaşımı</p> <p>Yeni fikirlerin ve projelerin değerlendirilmesi</p> <p>Yeni ürün, hizmet ve iş geliştirmede değer yönetimi</p> <p>Yeni ürün, hizmet ve iş geliştirme hayat eğrilerinin yönetimi</p> <p>Yeni ürün ve işlerin pazarlanması ve ticarileştirilmesi</p> <p>Yeni ürün ve işlerin geliştirilmesinde risk yönetimi</p> <p>Yeni ürün ve iş geliştirmenin ekonomik boyutu</p> <p>Kitlesel özelleştirme</p> <p>Sürdürülebilir yeni ürün ve iş geliştirme</p>
--------	--

Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ulrich, K.T., Eppinger, S.D., Product Design and Development, Fourth Edition, McGraw-Hill, 2008.</li><li>2. Millier, P., Stratégie et marketing de l'innovation technologique : Lancer avec succès des produits qui n'existent pas encore, 2e édition, Dunod, 2005.</li><li>3. Ürün Geliştirme Kılavuzu, İstanbul Sanayi Odası, Yayın No: 2011/16 (Güncelleştirilmiş 4. Sürüm).</li><li>4. Yeni İş Geliştirme Kılavuzu, İstanbul Sanayi Odası, Yayın No: 2011/17 (Güncelleştirilmiş 4. Sürüm).</li><li>5. Birgitte Borja de Mozota, "Tasarım Yönetimi", MediaCat Kitapları, 2005.</li><li>6. Matheson, D., Matheson, J., "Akıllı Örgüt - Stratejik Ar-Ge ile değer yaratma", Harvard Business School Press, Boyner Holding Yayınları, 1999.</li></ol>
-----------	--

## Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Araştırma ve geliştirme (Ar-Ge), yeni ürün, hizmet ve iş geliştirme temel kavramları; yeni ürün ve iş geliştirme süreci

Hafta	Konu Başlıkları
2	Ürün geliştirme için referans modeller (Product Life Cycle Operation Reference Model – Design Chain Operation Reference Model)
3	Yeni ürün, hizmet ve iş geliştirmeyi planlama çalışmaları ve müşteri ihtiyaçlarını belirleme
4	Etkin ürün geliştirme için iki temel araç: Kalite fonksiyonu açılımı ve Aksiyomlarla tasarım yaklaşımları
5	Yenilikçi tasarım, kavram bilgi teorisi ve TRIZ yaklaşımı
6	Yeni fikirlerin ve projelerin değerlendirilmesi
7	Yeni ürün, hizmet ve iş geliştirmede değer yönetimi ve ürün/iş hayat eğrilerinin yönetimi
8	Ara Sınav
9	Yeni ürün ve işlerin pazarlanması ve ticarileştirilmesi
10	Yeni ürün ve işlerin geliştirilmesinde risk yönetimi
11	Yeni ürün ve iş geliştirmenin ekonomik boyutu
12	Kitlesel özelleştirme
13	Sürdürülebilir yeni ürün ve iş geliştirme
14	Proje sunumları

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND358	Verimlilik Yönetimi	5	3	0	0	3	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Verimlilik Yönetimi dersi, hizmet ve üretim sistemlerinde verimlilik konusu ile ilgili yönetim araçları, tarzları ve yaklaşımlarının öğretilmesini amaçlamaktadır.
İçerik	<p>1/ Verimlilik Kavramı ve İlişkili Kavramlar</p> <p>2/ Verimlilik Ölçüleri. Verimlilik Neden Ölçülmelidir?</p> <p>3/ Verimlilik ve Performans</p> <p>4/ Verimlilik Yönetimi ve Verimliliği Etkileyen Faktörler</p> <p>5/ Birim Maliyet Verimliliği</p> <p>6/ Birim Maliyet Verimliliği arttırıcı öneriler</p> <p>7/ Birim Maliyet Verimliliği örnekleri</p> <p>8/ Verimlilik Plan ve Programının Yapılması</p> <p>9/ Yarıyıl Ara Sınavı</p> <p>10/ Hizmet Sistemlerinde Verimlilik Yönetimi</p> <p>11/ Üretim Sistemlerinde Verimlilik Yönetimi</p> <p>12/ Hizmet ve Üretim Sistemlerinde Verimlilik Yönetimi Yaklaşım Farklılıkları</p> <p>13/ Emek Verimliliği ve Önemi</p> <p>14/ Olumlu ve Olumsuz Verimlilik Döngüsü</p>

Kaynaklar	1/ Ders Notları 2/ P. Vrat, Productivity Management: A Systems Approach. 3/ John Heap, Productivity Management: A Fresh Approach.
-----------	---

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
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	Ara Sınav
9	Verimlilik Plan ve Programının Yapılması
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

### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND304	Modelleme ve Simülasyon	6	3	0	0	3	5

Ön Koşul	IND373/ING242
Derse Kabul Koşulları	IND373/ING242

Dersin Dili	Türkçe
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Öğrencilerin modelleme ve simülasyon ile ilgili temel bilgilere ve karar vermede modelleme ve simülasyondan nasıl faydalanılabildiği konusuna hâkim olmalarını sağlamak</li><li>• Öğrencilere işletmelerin endüstriyel problemlerinde (özellikle karmaşık sistemlere dayanan problemlerinde) modelleme ve simülasyon yaklaşımını nasıl uygulayabilecekleri hakkında genel bir bakış açısı sunmak</li><li>• Öğrencilerin bilgisayar üzerinde simülasyon araçlarını öğrenmelerini sağlamak</li></ul>

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

#### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Derse giriş: Sistem, model, simülasyon – Rassallık ve belirsizliklerle yaşamayı öğrenmek – Bilgisayar ve simülasyon
2	Sistem, girdi, çıktı ve durum kavramları – Sistemlerin sınıflandırılması – Sistem yaklaşımı ve analizi – Üretim ve hizmet sistemlerini ve onların problemlerini kısaca inceleme
3	Temel modelleme kavramları – Modelleme süreci – Modelleme metotları - Simülasyonun özellikleri ve faydaları – Kuyruk ve bekleme kavramları 4. Hafta: Anylogic yazılımının tanıtılması
4	Anylogic yazılımının tanıtılması
5	Monte Carlo simülasyonu – Rassal sayıların oluşturulması - Simülasyon süreci – Simülasyon teknikleri
6	Simülasyonda olasılık kavramları - Verilerin modellenmesi
7	Elle simülasyonla gerçek problemlerin analizi
8	Ara Sınav
9	Bir simülasyon projesini tasarlama aşamaları – Gerçek bir simülasyon projesinin yapılandırılması
10	Ki-kare testi – Kolmogorov Smirnov testi
11	Elle simülasyonla gerçek problemlerin analizi
12	Simülasyon sonuçlarını kontrol etme, geçerliliğini sına ve analiz etme
13	Simülasyon örnek vakaların incelenmesi ve uygulanması
14	Proje sunumları

#### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND336	Üretim Planlama ve Kontrol	6	3	0	0	3	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	
Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğrencilerin üretim planlama fonksiyonlarına ve bunların entegrasyonuna hâkim olmalarını sağlamak</li> <li>• Öğrencilerin üretim sistemlerinde stratejik, taktik ve operasyonel aşamalardaki planlamalar arasındaki bağlantıları kavramalarını sağlamak</li> <li>• Öğrencilerin talep yönetimini ve farklı talep tahmin yöntemlerini kavramalarını sağlamak</li> <li>• Öğrencilerin üretim planlama ve kontrol ile ilgili sorunların çözümü için gerekli analitik beceri ve araçları kazandırmalarını sağlamak</li> <li>• Öğrencilerin akış ve iş tipi atölyelerle hücresele üretim sistemlerinde oluşabilecek sorunlara farklı çözüm yaklaşımları geliştirebilmeleri için yardımcı olmak</li> <li>• Öğrencilerin iş sıralama problemlerine getirilecek sezgisel yaklaşımları kavramalarını sağlamak</li> </ul>
İçerik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hafta: Giriş ve dersin tanımı</li> <li>2. Hafta: İmalat sanayinde üretim sistemleri, girdilerin açıklanması, maliyet kavramı</li> <li>3. Hafta: Planlama kavramı, talebin yapısı ve tahmin yöntemleri</li> <li>4. Hafta: Sabit ve değişken üretim hızına göre planlama, Karma üretim planlaması</li> <li>5. Hafta: Planlamada doğrusal programlama, modeller ve örnekler</li> <li>6. Hafta: Planlamada dinamik programlama, modeller ve örnekler</li> <li>7. Hafta: Hiyerarşik Üretim Planlaması</li> <li>8. Hafta: Ara Sınav</li> <li>9. Hafta: Atölye organizasyonu –geleneksel-</li> <li>10. Hafta: Atölye düzenlenmesi –hücre- grup teknolojisi</li> <li>11. Hafta: Atölye organizasyonu –hat-, Montaj hat dengeleme</li> <li>12. Hafta: Atölye organizasyonu –proje tipi-, proje yönetimi</li> <li>13. Hafta: Yapısal algoritmalar</li> <li>14. Hafta: Üretim programlama ve sıralama</li> </ol>
Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dupont, L., "La Gestion Industrielle : Concepts et Outils", Hermès, Paris, 1998.</li> <li>2. Beranger, P., "Les Nouvelles Règles de la Production", Dunod, Paris, 1987.</li> <li>3. Hax, A.C., Candea, D., "Production and Inventory Management", Prentice-Hall, Inc., New Jersey, 1984.</li> </ol>

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Giriş ve dersin tanımı-
2	İmalat sanayinde üretim sistemleri, girdilerin açıklanması, maliyet kavramı
3	Planlama kavramı, talebin yapısı ve tahmin yöntemleri
4	Sabit ve değişken üretim hızına göre planlama, Karma üretim planlaması
5	Planlamada doğrusal programlama, modeller ve örnekler
6	Planlamada dinamik programlama, modeller ve örnekler
7	Hiyerarşik Üretim Planlaması
8	Ara Sınav

Hafta	Konu Başlıkları
9	Atölye organizasyonu -geleneksel-
10	Atölye düzenlenmesi -hücre- grup teknolojisi
11	Atölye organizasyonu -hat-, Montaj hat dengeleme
12	Atölye organizasyonu -proje tipi-, proje yönetimi
13	Yapısal algoritmalar
14	Üretim programlama ve sıralama

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND372	Yöneylem Araştırması II	6	4	0	0	4	5

Ön Koşul	ING207/ING241
Derse Kabul Koşulları	ING207/ING241

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	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: <ul style="list-style-type: none"> <li>Endüstride karşılaşılan problemlere matematiksel modelleme, istatistik ve algoritma gibi bilimsel yöntemler kullanılarak çözüm getirilmesine imkan sağlamak</li> <li>Günümüzün rekabet koşulları altında, sayısal yöntemlerin desteği ile optimal kararların alınmasını sağlayan bir bakış açısı sunmak</li> <li>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</li> </ul>
İçerik	Ders içeriği, tamsayı programlama modelleri ve çözüm teknikleri, bekleme hattı modelleri ve envanter modellerini kapsamaktadır.
Kaynaklar	Operation Research, Hamdy, A. Taha, Pearson, 2010. Operation Research, Winston, Wayne, Cengage Learning, 2003. Introduction to Operation Research, Hillier, Frederick, Mc Graw-Hill, 2014.

## Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Tamsayı programlama (TP) modellerine giriş
2	Gomory kesme düzlemi tekniği
3	Dal-sınır tekniği
4	0-1 programlama ve örtülü sayılama tekniği
5	Stok modellerine giriş
6	Sabit sipariş miktarı modeli
7	Optimum parti büyüklüğü modeli

Hafta	Konu Başlıkları
8	Ara Sınav
9	İskontolama altında stok modelleri
10	Kısıtlar altında stok modelleri
11	Değişken talep durumunda stok modelleri
12	Kuyruk modellerine giriş
13	Tek kanallı kuyruk modelleri
14	Çok kanallı kuyruk modelleri

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
CNT370	İş Hukuku	6	2	0	0	2	2

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğrencilerin, iş sözleşmelerindeki tarafların karşılıklı hak ve sorumlulukları hakkında fikir edinmelerini sağlamak.</li> <li>• Öğrencilerin, iş hukukuna ilişkin temel bilgi ve düşünce sistematığıne hakim olmalarını sağlamak.</li> <li>• Öğrencilerin, iş ilişkilerinin kolektif düzeyde nasıl düzenlendiği hakkında fikir sahibi olmalarını sağlamak.</li> </ul>
İçerik	<p>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</p>
Kaynaklar	<p>1. Ulucan, D., Eyrenci, Ö., Taşkent, S., "Bireysel İş Hukuku", Beta yayınevi.  2. İş Kanunları.</p>

## Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	İş Hukukunun Tanımı ve Konusu
2	İş Hukukunun Temel Kavramları
3	İş Hukukunun Temel Kavramları
4	İş Sözleşmesinin Tanımı, Türleri
5	İşçinin İş Sözleşmesinden Doğan Borçları
6	İşverenin İş Sözleşmesinden Doğan Borçları
7	Çalışma Süreleri Ve Ücrete İlişkin Düzenlemeler
8	Dinlenme Süreleri
9	Ara Sınav
10	İş Sözleşmesinin Sona Ermesi - Süreli Fesih
11	İş Sözleşmesinin Sona Ermesi - Haklı Nedenle Fesih
12	İşe İade Davaları
13	İş Sağlığı Ve Güvenliği
14	Sendikal Haklar

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND397	Staj	6	0	0	3	5	5

Ön Koşul	IND298
Derse Kabul Koşulları	IND298

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<p>Endüstri mühendisliği yönetim stajı, öğrencilerin derslerde edindiği bilgi ve becerileri uygulama açısından muhendislik eğitiminin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Ders programında zorunlu olarak sunulan bu ders sayesinde öğrencilerin elde edecekleri bilgi birikimi, mezuniyet sonrası atılacakları iş hayatına uyum sağlamada oldukça yardımcı olacaktır. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir:</p> <p>Öğrencilerin, orta büyük veya büyük ölçekteki bir endüstri veya hizmet işletmesinin yönetim süreçlerini incelemelerini sağlamak.</p> <p>Öğrencilerin, işletmelerin farklı bölümlerindeki yönetim süreçlerinde karşılaşılan problemlere endüstri mühendisliği temelli çözüm önerileri getirmelerini sağlamak.</p> <p>Öğrencilerin ilgi alanlarını keşfetmelerine yardımcı olmak, onları iş hayatına hazırlamak ve öğrenilen teorik bilgileri uygulamaya geçirmek.</p>
İçerik	Staj soruları: <a href="https://dosya.gsu.edu.tr/Sayfalar/2020/6/MTF-S-007_Yonetim_Staji_Sorulari_r01.pdf">https://dosya.gsu.edu.tr/Sayfalar/2020/6/MTF-S-007_Yonetim_Staji_Sorulari_r01.pdf</a>
Kaynaklar	Staj yönergesi: <a href="https://kms.kaysis.gov.tr/Home/Goster/65697?AspxAutoDetectCookieSupport=1">https://kms.kaysis.gov.tr/Home/Goster/65697?AspxAutoDetectCookieSupport=1</a>

## Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
-------	-----------------

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND365	Hizmet Sistemleri Yönetimi	6	3	0	0	4	4

Ön Koşul	IND373
Derse Kabul Koşulları	IND373

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Hizmet sistemlerinin tasarımı, denetimi, planlaması ve değerlendirilmesi konusunda bilgi birikimi sağlamak</li><li>Hizmet sistemlerinde yer seçimi, tesis planlama konularında uygulama stratejileri göstermek</li><li>Hizmet sistemlerinin kalitesinin ve verimliliğinin ölçülüp iyileştirilmesini sağlamak</li><li>Hizmette tedarik zinciri yönetiminin işlevlerini belirlemek</li><li>Hizmette talep yönetimi ve kapasite planlaması konularında yardımcı olmak</li></ul>
İçerik	<ol style="list-style-type: none"><li>Hafta: Hizmet Sistemlerinin Tanımı, Temel Elemanları; Hizmet sistemlerinin özellikleri ve hizmetlerin sınıflandırılması</li><li>Hafta: Hizmetlerin planlanması (Ürün ve süreç planlaması)</li><li>Hafta: Hizmette tesis yer seçimi için nicel yöntemler</li><li>Hafta: Hizmette fazladan rezervasyon stratejileri</li><li>Hafta: 1. Ara Sınav</li><li>Hafta: Hizmette benzetim uygulamaları ve kuyruk modelleri</li><li>Hafta: Hizmette talep tahmini ve hizmet sistemleri için kapasite planlama</li><li>Hafta: 2. Ara Sınav</li><li>Hafta: Hizmette stok yönetimi</li><li>Hafta: Hizmet projelerinin yönetimi</li><li>Hafta: Hizmette rotalama yöntemleri</li><li>Hafta: 3. Ara Sınav</li><li>Hafta: Hizmette çizelgeleme yöntemleri</li><li>Hafta: Hizmette atama ve sıralama yöntemleri</li></ol>
Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"><li>Fitzsimmons, J.A., Fitzsimmons, M.J., "Service Management: Operations, Strategy, and Information Technology", 6th Edition McGraw-Hill/Irwin, 2007.</li><li>Murdick, B.R., Russell, S.R., "Service Operations Management", Prentice Hall, 2nd edition, 1999.</li><li>Johnston, R., Clark, G., "Service Operations Management", Prentice Hall, 3rd edition, 2008.</li></ol>

## Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Hizmet Sistemlerinin Tanımı, Temel Elemanları; Hizmet sistemlerinin özellikleri ve hizmetlerin sınıflandırılması
2	Hizmetlerin Planlanması (Ürün ve Süreç Planlaması)
3	Hizmette tesis seçimi için nicel yöntemler
4	Hizmette fazladan rezervasyon stratejileri
5	1. Ara Sınav

Hafta	Konu Başlıkları
6	Hizmette benzetim uygulamaları ve kuyruk modelleri
7	Hizmette talep tahmini ve hizmet sistemleri için kapasite planlama
8	2. Ara Sınav
9	Hizmette stok yönetimi
10	Hizmet projelerinin yönetimi
11	Hizmette rotalama yöntemleri
12	3. Ara Sınav
13	Hizmette çizelgeleme yöntemleri
14	Hizmette atama ve sıralama yöntemleri

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND366	Toplam Kalite Yönetimi	6	3	0	0	4	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<p>Rekabet ortamında müşteri memnuniyetini artırarak 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,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Öğrencilerin Toplam Kalite Yönetiminin genel prensiplerine hakim olmalarını sağlamak,</li><li>• Öğrencilere kalite yönetim sistemlerini ve uluslararası kalite standartlarını tanıtmak,</li><li>• Öğrencilerin süreç iyileştirmeye ve müşteri memnuniyetini arttırmaya yönelik teknikleri kullanabilmelerini sağlamaktır.</li></ul>
İçerik	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kalitenin Tanımı, Toplam Kalite Yönetimi'nin Temel Kavramları</li><li>2. Hafta: Müşteri Memnuniyeti</li><li>3. Hafta: Süreç Yönetimi</li><li>4. Hafta: Sürekli İyileştirme</li><li>5. Hafta: Hafta: Performans Ölçütleri</li><li>6. Hafta: Kalite Fonksiyonu Yayılımı</li><li>7. Hafta: Kalite Fonksiyonu Yayılımı Uygulamaları</li><li>8. Hafta: Kalite Fonksiyonu Yayılımı Uygulamaları (devam)</li><li>9. Hafta: Ara Sınav</li><li>10. Hafta: Tedarikçi Seçimi</li><li>11. Hafta: Kalitenin Maliyeti</li><li>12. Hafta: Taguchi Yaklaşımı</li><li>13. Hafta: Benchmarking (Kıyaslama)</li><li>14. Hafta: Kalite Yönetim Sistemleri</li></ol>

Kaynaklar	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.
-----------	--

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Kalitenin Tanımı, Toplam Kalite Yönetimi'nin Temel Kavramları
2	Müşteri Memnuniyeti
3	Süreç Yönetimi
4	Sürekli İyileştirme
5	Performans Ölçütleri
6	Kalite Fonksiyonu Yayılımı
7	Kalite Fonksiyonu Yayılımı Uygulamaları
8	Kalite Fonksiyonu Yayılımı Uygulamaları (devam)
9	Ara Sınav
10	Tedarikçi Seçimi
11	Kalitenin Maliyeti
12	Taguchi Yaklaşımı
13	Benchmarking (Kıyaslama)
14	Kalite Yönetim Sistemleri

### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND367	Tedarik Zinciri Yönetimi	6	3	0	0	4	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans

Dersin Amacı	<p>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 dağıtımını gerçekleştirmek çok önemlidir. Bu amaçla endüstri mühendisliği temelli değişik yöntem, sistem ve teknolojilerden faydalanılması gerekir.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğrencilerin tedarik zinciri yönetimi ile ilgili temel bilgilere ve tedarik zinciri stratejilerine hâkim olmalarını sağlamak</li> <li>• Öğrencilerin tedarik zincirlerinin etkin bir biçimde planlanması, tasarlanması ve yönetilmesi hakkında temel beceriler geliştirmelerini sağlamak</li> <li>• Öğrencilere tedarik zincirleriyle ilgili olası problemlerde endüstri mühendisliği temelli çözüm yöntemlerini nasıl kullanacakları hakkında genel bir bakış açısı sunmak</li> </ul>
İçerik	<p>Tedarik zinciri yönetimi, temel ilkeleri ve stratejileri  Tedarik zinciri operasyon referans modeli (Supply Chain Operation Reference –SCOR- Model)  Tedarik zincirini planlama ve tasarlama  Tedarik zincirinde stok yönetimi ve tedarik zincirinin entegre yönetimi  Tedarik stratejileri, lojistik aktivitelerde dış kaynak yönetimi ve tedarikçi yönetimi  Ürün ve tedarik zincirinin koordineli tasarımı, tasarım destek araçları  Tedarik zincirinde bilginin değeri, kamçı etkisi, tedarik zinciri yönetiminde bilişim sistemleri  Tedarik zinciri yönetiminde entegrasyonu ve müşteri ilişkileri  Ara Sınav  Tedarik zincirinde kalite ve performans yönetimi  Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi  Tedarik zincirinde risk ve güvenlik yönetimi  Tedarik zincirinin uluslararası boyutu  Güncel tedarik zinciri yaklaşımları, blockchain teknolojisi</p>
Kaynaklar	<p>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.</p>

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Tedarik zinciri yönetimi, temel ilkeleri ve stratejileri
2	Tedarik zinciri operasyon referans modeli (Supply Chain Operation Reference –SCOR- Model)
3	Tedarik zincirini planlama ve tasarlama
4	Tedarik zincirinde stok yönetimi ve tedarik zincirinin entegre yönetimi
5	Tedarik stratejileri, lojistik aktivitelerde dış kaynak yönetimi ve tedarikçi yönetimi
6	Ürün ve tedarik zincirinin koordineli tasarımı, tasarım destek araçları
7	Tedarik zincirinde bilginin değeri, kamçı etkisi, tedarik zinciri yönetiminde bilişim sistemleri
8	Tedarik zinciri yönetiminde entegrasyonu ve müşteri ilişkileri
9	Ara sınav
10	Tedarik zincirinde kalite ve performans yönetimi
11	11. Sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi

Hafta	Konu Başlıkları
12	Tedarik zincirinde risk ve güvenlik yönetimi
13	Tedarik zincirinin uluslararası boyutu
14	Güncel tedarik zinciri yaklaşımları, blockchain teknolojisi

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND375	Mathematical Modelling with Applications	6	3	0	0	3	4

Ön Koşul	IND371
Derse Kabul Koşulları	IND371

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<p>Yöneylem Araştırması kapsamında incelenen problemlerin soyut matematiksel modellere dönüştürülmesi, modellerin uygun yöntemlerle çözülmesi ve sonuçların analizi Endüstri Mühendisliğinin temel ilgi alanlarından biridir. Programda seçmeli olarak sunulan bu ders sayesinde öğrenciler, matematiksel modelleme mantığını kavramış olacak ve bu mantığı gerek yüksek lisans ve doktora, gerekse iş hayatında uygulayacaktır. Dolayısıyla dersin amaçları şu şekildedir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğrencilerin matematiksel modelleme mantığına hakim olmalarını sağlamak.</li> <li>• Öğrencilere, MATLAB gibi genel amaçlı ve GAMS gibi optimizasyon amaçlı yazılımlarda program yazabilme yetisini kazandırmak.</li> <li>• Öğrencilerin kısıtsız ve doğrusal olmayan optimizasyon problemlerinin çözüm yöntemlerine hakim olmalarını sağlamak.</li> <li>• Öğrencilerin modellerin çözümünden elde edilen sonuçları analiz edebilmeleri için gerekli bilgileri edinmelerini sağlamak.</li> </ul>
İçerik	<p>1.--3. Hafta: Doğrusal optimizasyon problemlerinin modellenmesi, GAMS'e aktarılması ve çözülmesi; duyarlılık analizi</p> <p>4.--7. Hafta: Tamsayı ve karışık tamsayı problemlerinin modellenmesi, GAMS'e aktarılması ve çözülmesi; GAMS'te Excel'den veri alınması</p> <p>8. Hafta: Ara sınav</p> <p>9.--11. Hafta: Kısıtsız, doğrusal olmayan problemlerin çözüm yöntemleri (steepest descent, conjugate gradient algoritmaları) ve bu algoritmaların MATLAB'ta kodlanması</p> <p>12.--14. Hafta: Kısıtsız, doğrusal olmayan problemlerin çözüm yöntemleri (Newton algoritması, line search), bu algoritmaların MATLAB'ta kodlanması ve MATLAB'ta Optimization Toolbox kullanımı</p>
Kaynaklar	<p>1. Williams, H. P., "Model Building in Mathematical Programming", 6. Baskı, Wiley, Chichester, 2013</p> <p>2. Unconstrained nonlinear programming algorithms lecture notes</p>

## Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Doğrusal optimizasyon problemlerinin modellenmesi, GAMS'e aktarılması ve çözülmesi; duyarlılık analizi

Hafta	Konu Başlıkları
2	Tamsayı ve karışık tamsayı problemlerin modellenmesi, GAMS'e aktarılması ve çözülmesi; GAMS'te Excel'den veri alınması
3	Ara sınav
4	Kısıtsız, doğrusal olmayan problemlerin çözüm yöntemleri (steepest descent, conjugate gradient algoritmaları) ve bu algoritmaların MATLAB'ta kodlanması
5	Hafta: Kısıtsız, doğrusal olmayan problemlerin çözüm yöntemleri (Newton algoritması, line search), bu algoritmaların MATLAB'ta kodlanması ve MATLAB'ta Optimization Toolbox kullanımı

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND416	Kalite Mühendisliği	7	2	1	0	2.5	4

Ön Koşul	ING242
Derse Kabul Koşulları	ING242

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Kalite iyileştirmesi ve mühendisliği için modern istatistik yöntemlerini kullanarak uygulamaya yansıtabilecek bilgi birikimine sahip olmak.
İçerik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hafta: Giriş, Modern İş Yaşamında Kalite Gelişimi ve Kalite Süreçleri</li> <li>2. Hafta: Süreç Kalitesi; Olasılık Dağılımları ve İstatistiksel Çıkarım</li> <li>3. Hafta: Süreç Kalitesi Çıkarımları</li> <li>4. Hafta: İstatistiksel Kalite Kontrol Yöntemleri</li> <li>5. Hafta: Değişkenler için Kontrol Çizelgeleri</li> <li>6. Hafta: Öznitelikler için Kontrol Çizelgeleri</li> <li>7. Hafta: Süreç Yeterlilik Analizi: Taguchi kayıp maliyet fonksiyonu</li> <li>8. Hafta: Arasınav</li> <li>9. Hafta: Kümülatif Toplam ve Üstel Ağırlıklı Hareketli Ortalama Kontrol Çizelgeleri</li> <li>10. Hafta: İstatistiksel Süreç İzleme ve Kontrol Teknikleri</li> <li>11. Hafta: Mühendislik Süreç Kontrolü</li> <li>12. Hafta: Kabul Örneklemesi-1</li> <li>13. Hafta: Kabul Örneklemesi-2</li> <li>14. Hafta: Deney Analizi ve SPSS Uygulamaları</li> </ol>
Kaynaklar	Montgomery, D., Introduction to Statistical Quality Control, 7th ed., 2013, New Jersey.

## Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Giriş, Modern İş Yaşamında Kalite Gelişimi ve Kalite Süreçleri
2	Süreç Kalitesi; Olasılık Dağılımları ve İstatistiksel Çıkarım
3	Süreç Kalitesi Çıkarımları
4	İstatistiksel Kalite Kontrol Yöntemleri
5	Değişkenler için Kontrol Çizelgeleri
6	Öznitelikler için Kontrol Çizelgeleri

Hafta	Konu Başlıkları
7	Süreç Yeterlilik Analizi: Taguchi kayıp maliyet fonksiyonu
8	Kümülatif Toplam ve Üstel Ağırlıklı Hareketli Ortalama Kontrol Çizelgeleri
9	İstatistiksel Süreç İzleme ve Kontrol Teknikleri
10	Mühendislik Süreç Kontrolü
11	Kabul Örneklemesi-1
12	Kabul Örneklemesi-2
13	Deney Analizi ve SPSS Uygulamaları
14	

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND438	Üretim Yönetimi	7	3	0	0	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğrencilere üretim kavramının zaman içinde nasıl değiştiğini ve neleri kapsadığını göstermek</li> <li>• Öğrencilerin tarihsel gelişimi içinde stok problemini irdeleyerek bu problemlere olan farklı yaklaşımlara hakim olmalarını sağlamak</li> <li>• Öğrencilerin çekmeli ve itmeli üretim sistemleri arasındaki farka ve bu sistemlere olan yönetimsel yaklaşımlara hakim olmalarını sağlamak</li> <li>• Öğrencilerin projeleri aracılığı ile sürdürülebilir üretim kavramları hakkında fikir edinmelerini sağlamak.</li> </ul>
İçerik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hafta : Dersin tanıtımı, Çeşitli sınıflandırmalar, üretim sistemi, üretim maliyetleri</li> <li>2. Hafta : Ürün yönetimi, ABC sınıflandırması, nomanklatür, ürün gamı</li> <li>3. Hafta : Stok yönetim modelleri, Deterministik modeller, miktar ve/veya tedarik zamanları değişkenleri ile ilgili modeller</li> <li>4. Hafta : Stok yönetim modelleri, olasılıklı modeller</li> <li>5. Hafta : Çekmeli" ve "İtmeli" sistemler, MRP'ye giriş, MRP uygulamaları ve limitleri,</li> <li>6. Hafta : Kapasite kaynak planlaması (CRP) ve MRP II,</li> <li>7. Hafta : Dağıtım kaynakları planlaması (DRP)</li> <li>8. Hafta : Tam zamanında üretim felsefesi, Kanban bilgi akış sistemi, Kanban çeşitleri ve sayılarının hesaplanması, sistemin limitleri</li> <li>9. Hafta : Vize sınavı</li> <li>10. Hafta : Farklı sektörler için iş modelleri önerileri</li> <li>11. Hafta : Vaka Analizleri</li> <li>12. Hafta : İşletme kaynakları planlaması (ERP),</li> <li>13. Hafta : Proje sunumları</li> <li>14. Hafta : Proje sunumları</li> </ol>

Kaynaklar	Ders slaytları web sitesine konulmaktadır. <ul style="list-style-type: none"><li>• La gestion industrielle / Lionel Dupont. (reserv bölümünde)</li><li>• Production systems : planning, analysis, and control / James L. Riggs.</li><li>• Optimisation des flux de production: méthodes et simulation / Addi Ait Hssain.</li></ul>
-----------	--

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Dersin tanıtımı, Çeşitli sınıflandırmalar, üretim sistemi, üretim maliyetleri
2	Ürün yönetimi, ABC sınıflandırması, nomanklatür, ürün gamı
3	Stok yönetim modelleri, Deterministik modeller, miktar ve/veya tedarik zamanları değişkenleri ile ilgili modeller
4	Stok yönetim modelleri, olasılıklı modeller
5	Çekmeli" ve "İtmeli" sistemler, MRP'ye giriş, MRP uygulamaları ve limitleri
6	Kapasite kaynak planlaması (CRP) ve MRP II
7	Dağıtım kaynakları planlaması (DRP)
8	Tam zamanında üretim felsefesi, Kanban bilgi akış sistemi, Kanban çeşitleri ve sayılarının hesaplanması, sistemin limitleri
9	Arasınava
10	Farklı sektörler için iş modeli önerileri
11	Vaka Analizi
12	İşletme kaynakları planlaması (ERP)
13	Proje sunumları
14	Proje sunumları

### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND459	Dijital Şirket Yönetimi ve İş Analitiği	7	3	0	0	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans

Dersin Amacı	<p>Günümüzde şirketlerin varlıklarını sürdürebilmeleri dijital teknolojileri ve dijital sistemleri kullanım yetenekleriyle doğrudan ilgilidir.</p> <p>Bu derste dijital dönüşüm, endüstri 4.0, dijital şirket yönetimi ve veri/iş analitiği konuları genel olarak tanıtılacak; dijital şirket yönetimi ve veri/iş analitiğinde endüstriyel uygulamalar incelenecektir. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğrencilerin dijital şirket yönetimi ile ilgili temel bilgilere ve yönetimde dijital dönüşümün stratejik rolüyle ilgili temel yaklaşımlara hakim olmalarını sağlamak</li> <li>• Öğrencilerin farklı işletmelerdeki dijital dönüşümün planlanması, tasarlanması ve yönetilmesi hakkında temel beceriler geliştirmelerini sağlamak</li> <li>• Öğrencilere dijital şirketlerin karşılaşılabileceği olası problemlerde endüstri mühendisliği temelli çözüm yöntemlerini nasıl kullanacakları hakkında genel bir bakış açısı sunmak</li> <li>• Öğrencilerin veri/iş analitiği, iş zekası ve veri bilimi konularında temel bilgileri edinmelerini sağlamak</li> <li>• Öğrencilere işletmelerdeki veri/iş analitiği uygulamaları ile ilgili bir bakış açısı kazandırmak</li> <li>• Öğrencilerin bir veri/iş analitiği aracını öğrenmesini ve kullanmasını sağlamak</li> </ul>
İçerik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hafta: Küreselleşen iş dünyasında dijital şirket yönetimi, dijital teknolojiler ve sistemler, organizasyonlar ve stratejiler</li> <li>2. Hafta: Dijital şirketler için planlama ve geliştirme - Dijital teknolojilerin altyapısı ve güncel teknolojiler</li> <li>3. Hafta: Endüstri 4.0, dijital dönüşüm ve dijital teknolojiler</li> <li>4. Hafta: E-iş ve e-ticaret; mobil iş ve mobil ticaret; dijital iş</li> <li>5. Hafta: Dijital şirketler için karar verme sürecinin iyileştirilmesi – Karar destek sistemleri</li> <li>6. Hafta: Dijital dönüşüm vaka analizleri</li> <li>7. Hafta: Seminer – Dijital dönüşüm</li> <li>8. Hafta: Seminer – Veri/iş analitiğinin temelleri</li> <li>9. Hafta: Ara Sınav</li> <li>10. Hafta: Tableau ile veri/iş analitiği</li> <li>11. Hafta: Tableau ile veri/iş analitiği</li> <li>12. Hafta: Tableau ile veri/iş analitiği</li> <li>13. Hafta: Veri/iş analitiği vaka analizleri</li> <li>14. Hafta: Proje sunumları</li> </ol>
Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Management Information Systems: Managing the Digital Firm (15th Edition), Kenneth C. Laudon &amp; Jane P. Laudon. Pearson Education 2017.</li> <li>2. Analytics: Data Analysis &amp; Decision Making (5th Edition), S. Christian Albright &amp; Wayne L. Winston. Cengage Learning 2014.</li> </ol> <p>Derste kullanılacak yazılım:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tableau: <a href="https://www.tableau.com/">https://www.tableau.com/</a></li> </ul> <p>Önemli web adresleri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Türkiye Bilişim Derneği: <a href="http://www.tbd.org.tr/">http://www.tbd.org.tr/</a></li> <li>• Türkiye Bilişim Vakfı: <a href="http://www.tbv.org.tr/">http://www.tbv.org.tr/</a></li> <li>• Bilgi Toplumu - E-Devlet Türkiye: <a href="http://www.bilgitoplumu.gov.tr/">http://www.bilgitoplumu.gov.tr/</a></li> </ul> <p>Faydalanılabilecek bilimsel dergiler:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Information &amp; Management, <a href="http://www.sciencedirect.com">www.sciencedirect.com</a></li> <li>• Journal of Strategic Information Systems, <a href="http://www.sciencedirect.com">www.sciencedirect.com</a></li> <li>• Electronic Commerce Research and Applications, <a href="http://www.sciencedirect.com">www.sciencedirect.com</a></li> </ul>

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Küreselleşen iş dünyasında dijital şirket yönetimi, dijital teknolojiler ve sistemler, organizasyonlar ve stratejiler
2	Dijital şirketler için planlama ve geliştirme - Dijital teknolojilerin altyapısı ve güncel teknolojiler
3	Endüstri 4.0, dijital dönüşüm ve dijital teknolojiler

Hafta	Konu Başlıkları
4	E-iş ve e-ticaret; mobil iş ve mobil ticaret; dijital iş
5	Dijital şirketler için karar verme sürecinin iyileştirilmesi – Karar destek sistemleri
6	Dijital dönüşüm vaka analizleri
7	Seminer – Dijital dönüşüm
8	Seminer – Veri/iş analitiğinin temelleri
9	Ara Sınav
10	Tableau ile veri/iş analitiği
11	Tableau ile veri/iş analitiği
12	Tableau ile veri/iş analitiği
13	Veri/iş analitiği vaka analizleri
14	Proje sunumları

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND496	Endüstri Mühendisliğinde Araştırma Yöntemleri	7	3	0	0	3	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<p>Endüstri Mühendisliğinde Araştırma Yöntemleri dersinin amaçları,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Öğrencilere, değişik veri tabanlarında, akademik ve endüstriyel konularda araştırma yapma yetisini kazandırmak.</li><li>• Öğrencilere, teknik raporlama, teknik yazım ve sunum yetilerini kazandırmak.</li><li>• Öğrencilerin proje yönetimi, iş güvenliği, iş etiği, sürdürülebilirlik ve girişimcilik konularında gerekli bilgileri edinmelerini sağlamak.</li><li>• Öğrencilerin güncel problemler ve bu problemlerin Endüstri Mühendisliği yöntemleriyle ne şekilde çözülebileceği konusunda farkındalıklarını arttırmak.</li><li>• Öğrencilerin disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde ve farklı rollerde çalışabilme becerisini kazandırmak.</li><li>• Öğrencilerin, bitirme projeleri için gerekli donanımlara ve altyapıya sahip olmalarını sağlamaktır.</li></ul>

İçerik	<p>1. Hafta: Dersin tanıtımı - Akademik kariyer, endüstriyel kariyer ve bitirme projeleri hakkında ön bilgilerin verilmesi</p> <p>2. Hafta: Ders projesinin tanıtımı – Proje örneklerinin verilmesi (Ders proje konularının, gruplarının ve olası yarışmaların konuşulması)</p> <p>3. Hafta: Proje konularının ve olası yarışmaların kesinleştirilmesi – Hocalara ait bitirme ödevi konularının tanıtılması</p> <p>4. Hafta: Seminer: İş Güvenliği ve Sağlığı – Sürdürülebilirlik – Sosyal Sorumluluk</p> <p>5. Hafta: Seminer: Çevik Proje Yönetimi</p> <p>6. Hafta: Araştırma yapmanın temelleri – Araştırma teknikleri - Bitirme ödevi için hoca-öğrenci eşleşmesinin yapılması</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Yazın taraması ve araştırma probleminin belirlenmesi</li> <li>o Elde edilen kaynakların okunması ve özetlenmesi</li> <li>o Araştırma ve analiz yöntemlerinin belirlenmesi</li> <li>o Veri toplanması ve analizi</li> <li>o Bulguların yorumlanması</li> <li>o Araştırma sürecinin ve bulguların rapor edilmesi</li> </ul> <p>7. Hafta: Seminer: Çevik Proje Yönetimi ve Uygulamaları</p> <p>8. Hafta: Proje ara rapor sunumları</p> <p>9. Hafta: Ara Sınav</p> <p>10. Hafta: Bitirme projeleri ve koordinasyonu</p> <p>11. Hafta: Seminer: Girişimcilik ve Oyun Sektörü</p> <p>12. Hafta: Seminer: Mühendislik, Mesleki ve Akademik Etik</p> <p>13. Hafta: Ders proje sunumları</p> <p>14. Hafta: Ders proje sunumları</p>
Kaynaklar	Seminer vermek üzere derse katılan konukların sunum ve paylaşım dosyaları.

#### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Dersin tanıtımı - Akademik kariyer, endüstriyel kariyer ve bitirme projeleri hakkında ön bilgilerin verilmesi
2	Ders projesinin tanıtımı – Proje örneklerinin verilmesi (Ders proje konularının, gruplarının ve olası yarışmaların konuşulması)
3	Proje konularının ve olası yarışmaların kesinleştirilmesi – Hocalara ait bitirme ödevi konularının tanıtılması
4	Seminer: İş Güvenliği ve Sağlığı – Sürdürülebilirlik – Sosyal Sorumluluk
5	Seminer: Çevik Proje Yönetimi
6	Araştırma yapmanın temelleri – Araştırma teknikleri - Bitirme ödevi için hoca-öğrenci eşleşmesinin yapılması
7	Seminer: Çevik Proje Yönetimi ve Uygulamaları
8	Proje ara rapor sunumları
9	Ara Sınav
10	Bitirme projeleri ve koordinasyonu
11	Seminer: Girişimcilik ve Oyun Sektörü
12	Seminer: Mühendislik, Mesleki ve Akademik Etik
13	Ders proje sunumları
14	Ders proje sunumları

#### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND401	Karar Analizi	7	3	0	0	3	4

Ön Koşul	IND371/ING241
Derse Kabul Koşulları	IND371/ING241

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<p>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, karşılaşacakları karar problemlerini tanımlama, modelleme, çözüme becerisine sahip olacaklardır. Bu kapsamda dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Karar problemlerini yapılandırmaya ve sayısal olarak analiz edilmelerine yardımcı olacak yöntemler sunmak</li><li>2. Öğrencilerin kişisel ve yönetsel konularda etkin kararlar almalarına yardımcı olacak analitik bilgiyi kazandırarak verilen kararın kalitesinin artırılmasına yardımcı olmak</li><li>3. Birden fazla alternatif içeren, belirlilik, risk ve belirsizlik koşullar altındaki karar problemlerini etkin olarak çözüme yönelik analitik modelleme teknikleri sunmak</li><li>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</li><li>5. Öğrencilerin karar verme, problemleri sistematik olarak irdeleme yetilerinin artması ve bireysel ve grup kararlarına güven duymalarının sağlanması</li></ol>
İçerik	<p>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</p>
Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Clemen, R.T., "Making Hard Decisions: An Introduction to Decision Analysis", 2nd Edition, Duxbury Press, Belmont, CA, 1996.</li><li>2. Taha, H.A., "Operations Research, An Introduction", 8th Edition, Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, 2006.</li><li>3. Winston, W.L., "Operations Research: Applications and Algorithms", 4th Edition, Cengage Learning, 2003.</li><li>4. Hillier, F.S., Lieberman, G.J., "Introduction to Operations Research", 9th Edition, Mc GrawHill, 2010.</li></ol>

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Karar teorisine giriş. Karar ortamı, Karar Almanın Doğası Elemanter karar analizi
2	Karar Probleminin Tanımlanması, Karar Alma Süreci, Karar Alma ve Modellerine Giriş, Karar problemlerinin sınıflandırılması, Karar kuralının seçimi
3	Oylama, Sosyal Seçim Teorisi ve Sosyal Seçim Fonksiyonları
4	Belirsizlik ve risk ortamında karar verme
5	1. Ara Sınav
6	Risk davranışları, Risk Profilleri, Riskin tercih edildiği davranışlar durumunda fayda fonksiyonları

Hafta	Konu Başlıkları
7	Fayda teorisi, Parasal olmayan özellikler için fayda fonksiyonlarının oluşturulması. Fayda teorisinin aksiyomları
8	Karar ağaçları. Belirlilik, belirsizlik ve risk durumlarında karar ağaçlarının kullanımı
9	2. Ara Sınav
10	Bayes kuralı
11	Tam ve eksik bilgi. Bilgi edinmenin beklenen değeri
12	Çok ölçütlülük ortamında karar verme. Sıralama ilişkileri
13	Karar kriterlerinin ağırlıklandırılması, Duyarlılık Analizi
14	Oyun Teorisi

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND403	Ağ Modelleri	7	3	0	0	3	4

Ön Koşul	IND371
Derse Kabul Koşulları	IND371

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	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 modellenebilmektedir. 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.
İçerik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hafta: Ders tanıtımı ve giriş</li> <li>2. Hafta: Ağ modelleri terminolojisi</li> <li>3. Hafta: Temel ağ modelleri için yazılım kullanımı</li> <li>4. Hafta: En küçük maliyetli akış problemi</li> <li>5. Hafta: En büyük akış problemi</li> <li>6. Hafta: En kısa yol problemi</li> <li>7. Hafta: Atama problemi</li> <li>8. Hafta: Ara Sınav</li> <li>9. Hafta: En düşük maliyetli kapsar ağaç problemi</li> <li>10. Hafta: Karma-tam sayılı programlama modelleri için yazılım kullanımı</li> <li>11. Hafta: Ağ simpleks yöntemi</li> <li>12. Hafta: Gezgin satıcı problemi</li> <li>13. Hafta: Araç rotalama problemi</li> <li>14. Hafta: Proje Sunumları</li> </ol>

Kaynaklar	1. Ahuja, R.K., Magnanti, T.L., Orlin, J.L., "Network Flows: Theory, Algorithms, and Applications", Prentice Hall, 1993. 2. Hillier, F.S., Lieberman, G.J., "Introduction to Operations Research", McGraw-Hill, 2010. 3. Rosen, K.H., "Discrete Mathematics and Its Applications", McGraw-Hill, 2007. 4. <a href="https://github.com/UfukBahceci/GraphUtilitiesPython">https://github.com/UfukBahceci/GraphUtilitiesPython</a> 5. <a href="https://github.com/UfukBahceci/NetworkModelsLectureNotes">https://github.com/UfukBahceci/NetworkModelsLectureNotes</a>
-----------	---

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Ders tanıtımı ve giriş
2	Ağ modelleri terminolojisi
3	Temel ağ modelleri için yazılım kullanımı
4	Enküçük maliyetli akış problemi
5	Enbüyük akış problemi
6	En kısa yol problemi
7	Atama problemi
8	Ara Sına
9	En düşük maliyetli kapsar ağaç problemi
10	Karma-tam sayılı programlama modelleri için yazılım kullanımı
11	Ağ simpleks yöntemi
12	Gezgin satıcı problemi
13	Araç rotalama problemi
14	Proje Sunumları

### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND405	Introduction To Stochastic Processes	7	3	0	0	3	4

Ön Koşul	ING241
Derse Kabul Koşulları	ING241

Dersin Dili	İngilizce
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans

Dersin Amacı	<p>Endüstri Mühendisliğinin temel ilgi alanlarından biri stokastik veriler içeren sistemleri modellemek ve analiz etmektir. Bu sistemlere örnek olarak tedarik zinciri sistemleri, envanter sistemleri, çağrı merkezi sistemleri sayılabilir. Endüstri Mühendisliği programı kapsamında seçmeli olarak sunulan bu ders sayesinde öğrenciler, çeşitli stokastik sistemleri modelleme ve analiz etme becerisini kazanacak ve bu beceriyi gerek yüksek lisans ve doktora, gerekse iş hayatında uygulayacaklardır. Dolayısıyla dersin amaçları şu şekilde belirlenmiştir:</p> <p>1- Öğrencilere bir problemi farklı stokastik süreçlerle modelleme becerisini kazandırmak.  2- Öğrencilere stokastik süreç kullanarak modellenen sistemin performans analizini yapma becerisini kazandırmak.  3- Öğrencilerin kuramsal bilgilerini kuyruk ve envanter modelleri gibi pratik problemlere uygulama becerisini kazandırmak.</p>
İçerik	<p>Hafta 1: Olasılık tekrarı (Ross, Bölüm 1 ve 2)  Hafta 2--3: Koşullu olasılık ve koşullu beklenen değer (Ross, Bölüm 3)  Hafta 4--6: Markov zincirleri (Ross, Bölüm 4)  Hafta 7--8: Poisson süreçleri (Ross, Bölüm 5)  Hafta 9: Ara sınav  Hafta 10--11: Markov süreçleri (Ross, Bölüm 6)  Hafta 12--13: Kuyruk ve envanter modelleri (Ross, Bölüm 8)  Hafta 14: Ara sınav</p>
Kaynaklar	Ross, S., "Introduction to Probability Models", 11. Baskı, Academic Press, New York, 2014.

#### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Olasılık tekrarı (Ross, Bölüm 1)
2	Koşullu olasılık (Ross, Bölüm 3)
3	Koşullu beklenen değer (Ross, Bölüm 3)
4	Markov zincirleri (Ross, Bölüm 4)
5	Markov zincirleri (Ross, Bölüm 4)
6	Markov zincirleri (Ross, Bölüm 4)
7	Poisson süreçleri (Ross, Bölüm 5)
8	Poisson süreçleri (Ross, Bölüm 5)
9	Ara sınav
10	Markov süreçleri (Ross, Bölüm 6)
11	Markov süreçleri (Ross, Bölüm 6)
12	Kuyruk ve envanter modelleri (Ross, Bölüm 8)
13	Kuyruk ve envanter modelleri (Ross, Bölüm 8)
14	Ara sınav

#### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND458	İnsan Kaynakları Yönetimi	7	3	0	0	3	4

Ön Koşul	
----------	--

Derse Kabul Koşulları	
Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<p>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 çerçevede 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:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• İnsan kaynakları yönetiminin bir işletme için önemini ve kapsamını belirlemek</li><li>• İnsan kaynakları yönetiminin ulaşmak istediği amaçları belirlemek</li><li>• Bir işletmede etkin bir insan kaynakları yönetimi yoksa, o işletmenin karşılaşılabileceği sorunları belirlemek</li><li>• Bir örgütte insan kaynakları yönetim süreçlerinin nasıl işlediği konusunda fikir sahibi olmalarını sağlamak</li></ul>
İçerik	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Dersin tanıtımı ve dersle ilgili kuralların belirlenmesi</li><li>2. Hafta: İnsan kaynakları yönetimi (İKY): Tanım, işlev ve amaçlar</li><li>3. Hafta: Stratejik İKY</li><li>4. Hafta: İKY'nin dinamik çevresi</li><li>5. Hafta: Eşit istihdam fırsatları (örnek olaylar)</li><li>6. Hafta: Çalışan hakları ve disiplin (örnek olaylar)</li><li>7. Hafta: İnsan kaynakları planlaması ve iş analizi (örnek olaylar)</li><li>8. Hafta: Performans ve ödül yönetimi (örnek olaylar)</li><li>9. Hafta: Ara sınav</li><li>10. Hafta: Personel işe alımı (örnek olaylar)</li><li>11. Hafta: Seçim esasları (örnek olaylar)</li><li>12. Hafta: İş değerlemesi ve ücret yönetimi,</li><li>13. Hafta: Proje sunumları</li><li>14. Hafta: Proje sunumları</li></ol>
Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"><li>1. David A. DeCenzo, Stephen P. Robbins, Susan L. Verhulst "İnsan Kaynakları Yönetiminin Temelleri", Nobel, 2017.</li><li>2. Schuler, R.S., Jackson, S.E. "Human Resource Management", Thomson, 2006.</li></ol>

#### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Dersin tanıtımı ve dersle ilgili kuralların belirlenmesi
2	İnsan kaynakları yönetimi (İKY): Tanım, işlev ve amaçlar
3	Stratejik İKY
4	İKY'nin dinamik çevresi
5	Eşit istihdam fırsatları (örnek olaylar)
6	Çalışan hakları ve disiplin (örnek olaylar)
7	İnsan kaynakları planlaması ve iş analizi (örnek olaylar)
8	Performans ve ödül yönetimi (örnek olaylar)
9	Ara sınav

Hafta	Konu Başlıkları
10	Personel işe alımı (örnek olaylar)
11	Seçim esasları (örnek olaylar)
12	İş değerlemesi ve ücret yönetimi
13	Proje sunumları
14	Proje sunumları

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND440	Endüstriyel Ekoloji Ve Sürdürülebilir Mühendislik	7	3	0	0	3	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğrencilerde teknolojik gelişimin çevreye ve topluma olan etkileri hakkında farkındalık yaratmak</li> <li>• Çok boyutlu sürdürülebilirlik kavramının öğrenciler tarafından anlaşılmasını sağlamak ve onlara sistemlerin sürdürülebilirliğini nasıl ölçebileceklerini göstermek</li> <li>• Öğrencilerin ürün tasarımının çevreye olan etkilerini ürün yaşam döngüsü içerisinde değerlendirebilmelerini sağlamak</li> <li>• Öğrencilere nasıl sürdürülebilir ürün tasarımı yapılabileceğini göstermek</li> </ul>
İçerik	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
Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Graedel T.E.H., Allenby B.R., "Industrial Ecology and Sustainable Engineering", Pearson, 2010.</li> <li>2. Wimmer W., Züst R., Lee K-M, "Ecodesign Implementation", Springer, The Netherlands, 2004.</li> <li>3. Fiksel J, "Design for Environment", McGraw Hill, 2nd Edition, US, 2009.</li> </ol>

## Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Üretimin tarihsel süreci, Sanayi Devrimi, Teknoloji ve Risk

Hafta	Konu Başlıkları
2	EE ve SM Kavramları
3	Sürdürülebilir Mühendislik
4	Teknolojik Ürün Geliştirme, Çevre ve Sürdürülebilirlik için Tasarım
5	Yaşam Döngüsü Değerlendirme (YDD)
6	YDD için yazılımlar ve Simapro uygulama tanıtımı
7	Simapro uygulama tanıtımı
8	Ara Sınav
9	YDD Sürecini Kolaylaştırmak
10	Endüstriyel Ekosistemler ve Endüstriyel Simbiyozis
11	Gelişen Ekonomiler ve Şirketler için EE ve SM
12	Greenwashing & Bluewashing kavramları
13	Farklı alanlarda uygulama örnekleri
14	Proje Sunumları

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND423	Finans Mühendisliği	8	3	0	0	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğrencilerin, işletmelerde finansal yönetimin temel kavramlarına hakim olmalarını sağlamak,</li> <li>• Öğrencilerin, finansal analiz, finansal tahmin ve finansal bütçeleme yöntemlerini kavramalarını sağlamak,</li> <li>• Öğrencilerin, yatırım kararlarını etkileyen faktörler hakkında bilgilendirilmelerini sağlamak,</li> <li>• İşletmelerde temel finansal kararların ve uygulamaların finansal piyasalar çerçevesinde gerçekleşmesi sürecinin anlaşılabilirliğini sağlamak.</li> </ul>

İçerik	<p>1. Hafta: İşletme çevrimleri. Finansal tablolar ile ilgili temel kavramlar.</p> <p>2. Hafta: Nakit akışlarının analizi. Kaynak kullanım tablosu. Nakit akışı tablosu.</p> <p>3. Hafta: Kaynak kullanım tablosu ve nakit akışı tablosu uygulamaları.</p> <p>4. Hafta: Finansal oran analizi. Likidite oranları. Varlık yönetimi oranları. Borç yönetimi oranları. Karlılık oranları. Piyasa oranları.</p> <p>5. Hafta: Faaliyet kaldıraç; Finansal kaldıraç; Toplam kaldıraç. Başabaş analizi.</p> <p>6. Hafta: Finansal tahmin modelleri. Finansal matematik.</p> <p>7. Hafta: Ara Sınav</p> <p>8. Hafta: Yatırımların yönetiminde risk faktörü. Portföyün riskinin belirlenmesi. Portföy oluşturmada çeşitlendirme. Risk ve getiri arasındaki ilişki. Risk değerinin hesaplanması.</p> <p>9. Hafta: Modern portföy teorisi (MPT). Sermaye varlıklarını fiyatlandırma modeli (CAPM).</p> <p>10. Hafta: Portföy performansının ölçülmesi. Riske maruz değer (Value at risk - VaR).</p> <p>11. Hafta: Sermaye bütçeleme yöntemleri. Sermaye maliyeti. İskontolanmış nakit akışı yöntemiyle şirket değerinin hesaplanması.</p> <p>12. Hafta: Hisse senedi ve tahvillerin değerlendirilmesi.</p> <p>13. Hafta: Finansal opsiyon teorisine giriş. Temel kavramlar. Opsiyon çeşitleri.</p> <p>14. Hafta: Proje sunumları</p>
Kaynaklar	<p>- Weston, J.F., Brigham, E.F., "Essentials of Managerial Finance", Ninth Edition, The Dryden Press, 1990.</p> <p>- Zutter, C.J., Smart, S.B., Principles of Managerial Finance, Fifteenth edition, Pearson, 2019.</p>

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	İşletme çevrimleri. Finansal tablolar ile ilgili temel kavramlar.
2	Nakit akışlarının analizi. Kaynak kullanım tablosu. Nakit akışı tablosu.
3	Kaynak kullanım tablosu ve nakit akışı tablosu uygulamaları.
4	Finansal oran analizi. Likidite oranları. Varlık yönetimi oranları. Borç yönetimi oranları. Karlılık oranları. Piyasa oranları.
5	Faaliyet kaldıraç; Finansal kaldıraç; Toplam kaldıraç. Başabaş analizi.
6	Finansal tahmin modelleri. Finansal matematik.
7	Ara Sınav
8	Yatırımların yönetiminde risk faktörü. Portföyün riskinin belirlenmesi. Portföy oluşturmada çeşitlendirme. Risk ve getiri arasındaki ilişki. Risk değerinin hesaplanması.
9	Modern portföy teorisi (MPT). Sermaye varlıklarını fiyatlandırma modeli (CAPM).
10	Portföy performansının ölçülmesi. Riske maruz değer (Value at Risk - VaR).
11	Sermaye bütçeleme yöntemleri. Sermaye maliyeti. İskontolanmış nakit akışı yöntemiyle şirket değerinin hesaplanması.
12	Hisse senedi ve tahvillerin değerlendirilmesi.
13	Finansal opsiyon teorisine giriş. Temel kavramlar. Opsiyon çeşitleri.
14	Proje sunumları

### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND482	Endüstri Mühendisliğinde Güncel Konular ve Uygulamaları	8	2	0	0	2	3

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Türkçe
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Son dönem programda zorunlu olarak sunulan bu dersin amacı, mezun aday 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.
İçerik	1. Hafta: Dersin tanıtımı ve öğrencilerden seminerler için konu isteklerinin toplanması 2. Hafta: Bitirme Projeleri ile ilgili bilgilendirme - Ders projesinin tanıtımı 3. Hafta: Seminer: Dijital Bankacılık 4. Hafta: Bitirme Projesi çalışması - Bitirme Projesi Plan Dokümanı teslimi 5. Hafta: Seminer: Girişimcilik 6. Hafta: Ders projesi ara değerlendirme – Soru/Cevap seansı 7. Hafta: Seminer: Kariyer Planlama 8. Hafta: Seminer: Dijital Tedarik Zinciri 9. Hafta: Ara Sınav 10. Hafta: Ders projesi ara değerlendirme 11. Hafta: Seminer: Dijital Dönüşüm - Dijital İkiz 12. Hafta: Proje Sunumları 13. Hafta: Proje Sunumları 14. Hafta: Genel dönem değerlendirilmesi
Kaynaklar	Seminer vermek üzere derse katılan konukların sunum ve paylaşım dosyaları.

#### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Dersin tanıtımı ve öğrencilerden seminerler için konu isteklerinin toplanması
2	Bitirme Projeleri ile ilgili bilgilendirme - Ders projesinin tanıtımı
3	Seminer: Dijital Bankacılık
4	Bitirme Projesi çalışması - Bitirme Projesi Plan Dokümanı teslimi
5	Seminer: Girişimcilik
6	Ders projesi ara değerlendirme – Soru/Cevap seansı
7	Seminer: Kariyer Planlama
8	Seminer: Dijital Tedarik Zinciri
9	Ara Sınav
10	Ders projesi ara değerlendirme
11	Seminer: Dijital Dönüşüm - Dijital İkiz
12	Proje Sunumları
13	Proje Sunumları
14	Genel dönem değerlendirilmesi

#### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND407	Introduction To Game Theory	8	3	0	0	3	4

Ön Koşul	IND371
Derse Kabul Koşulları	IND371

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	
İçerik	
Kaynaklar	

#### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
-------	-----------------

#### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND424	Investment Analysis	8	3	0	0	3	4

Ön Koşul	IND322
Derse Kabul Koşulları	IND322

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	
İçerik	
Kaynaklar	

#### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
-------	-----------------

#### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND433	Enterprise Resources Planning	8	3	0	0	3	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	İngilizce
-------------	-----------

Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğrencilere ERP sistemlerinin nasıl ilk bilgisayar sistemlerinden ve üretim sürecinden evrimleştiğini göstermek</li> <li>• Öğrencilerin bir ERP sistemini kullanmalarını sağlamak</li> <li>• Öğrencilerin farklı sektörlerde faaliyet gösteren organizasyonların ERP sistemleri ile elde edebilecekleri faydaları değerlendirebilmelerini sağlamak</li> <li>• Öğrencilerin ERP sistemlerini tamamlayan bilgi teknolojileri ile ilgili fikir edinmelerini sağlamak</li> </ul>
İçerik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. hafta : ERP sistemlerinin avantajları ve dezavantajları</li> <li>2. hafta : ERP sistemlerinin uyarlanması sırasında karşılaşılan problemler</li> <li>3. hafta : SAP ve ORACLE gibi kurumsal kaynak planlaması sistemlerinin işe ait fonksiyonları</li> <li>4. hafta : SAP yazılımı ile organizasyonel birimlerin tanımlanması</li> <li>5. hafta : SAP yazılımı ile malzeme ve tedarikçi tanımlama</li> <li>6. hafta : SAP yazılımı ile sipariş oluşturma, ürünlerin teslimi ve faturalandırma süreçlerinin gerçekleştirilmesi</li> <li>7. hafta : SAP yazılımı ile stok yönetimi</li> <li>8. hafta : SAP yazılımı ile raporlama</li> <li>9. hafta : Ara sınav</li> <li>10. hafta : Bulut bilişim</li> <li>11. hafta : RFID sistemi ile tedarik zinciri yönetimi</li> <li>12. hafta : ERP sistemleri kullanan firmalara ait vaka analizleri</li> <li>13. hafta : ERP sistemleri kullanan firmalara ait vaka analizleri</li> <li>14. hafta : ERP sistemleri kullanan firmalara ait vaka analizleri</li> </ol>
Kaynaklar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SAP kurs notları</li> <li>• Ders notları</li> <li>• ERP sistemlerine ait vakalar</li> </ul>

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	ERP sistemlerinin avantajları ve dezavantajları
2	ERP sistemlerinin uyarlanması sırasında karşılaşılan problemler
3	SAP ve ORACLE gibi kurumsal kaynak planlaması sistemlerinin işe ait fonksiyonları
4	SAP yazılımı ile organizasyonel birimlerin tanımlanması
5	SAP yazılımı ile malzeme ve tedarikçi tanımlama
6	SAP yazılımı ile sipariş oluşturma, ürünlerin teslimi ve faturalandırma süreçlerinin gerçekleştirilmesi
7	SAP yazılımı ile stok yönetimi
8	SAP yazılımı ile raporlama
9	Ara sınav
10	Bulut bilişim
11	RFID sistemi ile tedarik zinciri yönetimi
12	ERP sistemleri kullanan firmalara ait vaka analizleri

Hafta	Konu Başlıkları
13	ERP sistemleri kullanan firmalara ait vaka analizleri
14	ERP sistemleri kullanan firmalara ait vaka analizleri

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND463	Tesis Planlama	8	3	0	0	3	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Türkçe
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Yeni kurulacak bir işletme için farklı kuruluş yeri alternatifleri arasından en uygun yer seçiminin yapılmasına imkan sağlamak,</li><li>• İşletme ile ilgili iş akışlarını çıkararak tesis yerleşiminin sistematik olarak planlanabilmesine imkan sağlamak,</li><li>• İş yeri düzenini belirleyebilme yeteneğini öğrencilere kazandırmak.</li></ul>
İçerik	<p>Bir tesisin fizibilitesinin yapılması, zaman, kaynak ve maliyet planlamaları, kuruluş yeri seçimi, teknoloji seçimi, kapasite seçimi gibi işlemlerin yapılabilmesi için kullanılan kantitatif yöntemler gösterilecektir. Tesis yeri seçiminde önemli olan faktörler anlatılacaktır. Bu amaçla kurulan modeller ele alınarak toplam taşıma uzaklığı minimizasyonu, maksimum taşıma uzaklığı minimizasyonu, minimum taşıma uzaklığı maksimizasyonu gibi amaç fonksiyonları gösterilecektir. Düz uzaklık, zikzaklı uzaklık, düz uzaklığın karesi gibi uzaklık fonksiyonları incelenecektir. Tek bir yeni tesisin ve birden çok yeni tesisin yer seçimi problemleri formüle edilecektir. Bir sonraki aşamada da fabrika içi yerleşim düzenlemesi ele alınacaktır. Bilgisayar destekli yerleşim modellerine de yer verilecektir.</p>
Kaynaklar	<p>Plant Layout and Facility Planning, Jack Green, Createspace independent publishing platform, 2013. Manufacturing Plant layout, Edward Phillips, Society of manufacturing engineers, 1997 Facilities Planning, Tompkins, W., 4th edition, John Wiley &amp; Sons, 2010.</p>

## Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Tesis planlamaya giriş: Fizibilite Etüdü (Hammadde, Teknoloji, Pazar, Kapasite, Yer Seçimi Etütleri)
2	Tek tesis yeri seçimi: Tek bir yeni tesisin mevcut tesislerin veya müşterilerin ihtiyaçlarını karşılayabilecek şekilde en uygun yere yerleştirilmesi. Amaç Denklemi: Toplam taşıma uzaklığının minimizasyonu (MiniSum), Uzaklık denklemi: Rectilinear (zikzaklı veya dikdoğrusal) uzaklık, Yöntem: Medyan yöntemi
3	Tek tesis yeri seçimi: Eşdüzey maliyet çizgileri yöntemi (Contour lines), Opt. Koordinatların elverişli olmadığı durum, Tek tesis yeri seçimi: Amaç Denklemi: Maks. taşıma uzaklığının minimizasyonu (MiniMax), Yöntem: Tcebycheff Düzlemleri (Diamond covering problem),
4	Tek tesis yeri seçimi: Ağırlıklandırılmış MiniMax yöntemi. Tek tesis yeri seçimi: Amaç Denklemi: Minimum taşıma uzaklığının maksimizasyonu (MaxiMin), İstenmeyen tesis yeri seçimi.

Hafta	Konu Başlıkları
5	Doğrusal bir yolun yerleşimi problemi (Linear path facility) Kritik uzaklıklı tesis yerleşimi (Facility location with limited distance)
6	Tek bir yeni tesis yerleşimi; zamana göre değişen talebe bağlı yerleşim tekniği
7	Birden çok yeni tesisin yerleşimi; Gruplandırma yöntemi, dinamik programlama yöntemi
8	Birden çok yeni tesisin yerleşimi; Sezgisel yöntem
9	Ara Sınav
10	Birden çok tesis yerleşimi: (Yeni tesislerin bilinen aday yerlere yerleştirilmesi), Wimmert algoritması, Dal-Sınır algoritması, Çok dönemli yerleşim modelleri (Dynamic facility location)
11	Fabrika içi yerleşim düzenlemesi; Faaliyet-ilişki diyagramı, Grafik esaslı yerleşim tekniği
12	MAG ölçüm sistemi, gezi çizelgesi yöntemi, gezi çizelgesi yöntemi (Linear Single Row Layout)
13	Tek sıralı iş istasyonu yerleşimi yöntemleri; (linear, loop, backtracking), Depo içi yerleşim teknikleri (Warehouse Layout model)
14	Bilgisayar destekli yerleşim modelleri; CRAFT, CORELAP, ALDEP, LOGIC

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
CNT477	Şirket Yönetimi Ve Girişimcilik	8	2	0	0	2	3

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu derste şirket yönetimi temel konuları ile birlikte girişimcilik konusu tüm detaylarıyla işlenerek girişimciliğin başarılı bir iş yaratma ve yönetmeye nasıl dönüştürülebileceği açıklanacaktır.
İçerik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. hafta: Şirket Yönetimi ve Prensipleri</li> <li>2. hafta: Bir şirketin yönetilmesi ve başlıca özellikleri</li> <li>3. hafta: Şirket İş Planlarını Geliştirme ve Uygulama</li> <li>4. hafta: Şirket Kuruluş ve Gelişimi</li> <li>5. hafta: Girişimcilik, Girişimcilik Temel Kavram ve Özellikleri</li> <li>6. hafta: Girişimcilik Modelleri</li> <li>7. hafta: Girişimcilik Süreci</li> <li>8. hafta: Ara sınav</li> <li>9. hafta: Girişimci Kişiler ve Özellikleri</li> <li>10. hafta: Girişimcilik yönetimi</li> <li>11. hafta: Girişimciliği Etkileyen Başarı ve Risk Faktörleri</li> <li>12. hafta: Türkiye'de Girişimcilik ve Girişimcilere Sağlanan Destekler</li> <li>13. hafta: İş Dünyasından Girişimcilik ve Şirket Yönetimi Vakaları</li> <li>14. hafta: Şirket yönetimi ve girişimcilik konusunda öğrencilerin gerçekleştirdikleri projelerin sunumları</li> </ol>

Kaynaklar	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.
-----------	--

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
-------	-----------------

### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
CNT478	Rekabet ve Pazarlama Yönetimi	8	2	0	0	2	3

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Seçmeli
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	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
İçerik	1. Hafta: Ders içeriğinin tanıtılması ve planlamasının yapılması 2. Hafta: Pazarlama: Müşteri değeri ve bağlılığı yaratmak 3. Hafta: Pazarlama: Müşteri değeri ve bağlılığı yaratmak 4. Hafta: İşletme ve pazarlama stratejisi: Müşteri kazanımı, ilişkileri ve değeri oluşturmak için ortaklık 5. Hafta: Pazarlama çevresinin incelenmesi 6. Hafta: Değer temelli strateji ve pazarlama karması tasarımı • Müşteri odaklı pazarlama stratejisi • Ürünler, hizmetler ve markalar 7. Hafta: Değer temelli strateji ve pazarlama karması tasarımı • Yeni ürün geliştirme ve ürün yaşam eğrisi stratejileri • Fiyatlandırma stratejileri 8. Hafta: Değer temelli strateji ve pazarlama karması tasarımı • Pazarlama kanalları • Perakendecilik ve toptancılık 9. Hafta: Bayram Tatili 10. Hafta: Değer temelli strateji ve pazarlama karması tasarımı • Müşteriyle etkileşim ve müşteri değeri iletişimi • Reklam ve halkla ilişkiler 11. Hafta: Ara Sınav haftası 12. Hafta: Kişisel satış ve satış geliştirme 13. Hafta: Doğrudan, çevrimiçi, sosyal medya ve mobil pazarlama 14. Hafta: Proje sunumları 15. Hafta: Proje sunumları

Kaynaklar	1. Kotler, P., Keller, K.L., "Marketing Management", Prentice Hall. 2. Kotler, P., Armstrong, G., "Principles of Marketing", Pearson.
-----------	--

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Pazarlama Tanımı ve Pazarlama ile İlgili Kavramlar
2	Pazarlama Sistemi, Stratejik Planlama ve Pazarlama Süreci
3	Pazarlamanın Gelişimi: Müşterinin Rolü
4	Müşteri Memnuniyeti ve Müşteri Sadakati
5	Hedef Pazar, Pazar Konumlandırması
6	Pazarlama Karması
7	Fiyat ve Fiyatlandırma Yöntemleri
8	Ürün Yaşam Eğrisi ve Yeni Ürün Geliştirme Süreci
9	Ara Sınav
10	Tüketici Davranışları
11	Rekabet Stratejileri
12	Pazarlama Performansının Ölçümü
13	Ders Projelerinin Sunumu
14	Ders Projelerinin Sunumu

### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING116-A	Fizik I	1	3	0	2	4	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu dersin temel amacı, öğrencilere klasik mekaniğin temel prensiplerini ve yasalarını sağlam bir matematiksel altyapı (vektörel analiz, türev ve integral hesabı) ile kavratmaktır. Ders, öğrencilerin doğadaki fiziksel olayları gözlemlene, matematiksel olarak modelleme ve bu modelleri analitik düşünce sistemiyle çözüme becerilerini geliştirmeyi hedefler. Öğrencilere ileriki mühendislik ve alan derslerinde ihtiyaç duyacakları temel problem çözme formasyonunun kazandırılması amaçlanmaktadır.

İçerik	<p>1. Matematiksel Giriş</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vektörel analiz (Skaler ve vektörel çarpım)</li> <li>• Kartezyen ve silindirik koordinat sistemleri</li> <li>• Türev ve integral hesabı uygulamaları</li> <li>• Diferansiyel denklemler (Mekaniğe temel teşkil edecek seviyede)</li> </ul> <p>2. Kinematik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bir boyutta hareket (Pozisyon, hız ve ivme vektörleri)</li> <li>• İki ve üç boyutta hareket (Eğik atış)</li> <li>• Düzgün dairesel hareket</li> </ul> <p>3. Dinamik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuvvet kavramı ve serbest cisim diyagramları</li> <li>• Newton'un Hareket Yasaları</li> <li>• Sürtünme kuvveti ve dairesel hareket dinamiği (Merkezcil kuvvet)</li> </ul> <p>4. Kinetik (İş ve Enerji)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• İş ve Kinetik Enerji Teoremi</li> <li>• Korunumlu ve korunumsuz kuvvetler</li> <li>• Potansiyel enerji</li> <li>• Mekanik enerjinin korunumu</li> </ul> <p>5. Çizgisel Momentum ve Çarpışmalar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kütle merkezi (Noktasal parçacıklardan katı cisimlere geçiş)</li> <li>• Çizgisel momentum ve İtme (İmpuls)</li> <li>• Çizgisel momentumun korunumu</li> <li>• Esnek (elastik) ve esnek olmayan çarpışmalar</li> </ul> <p>6. Dönme Kinematiki ve Dinamiği</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Katı cisimlerin dönme kinematiki</li> <li>• Eylemsizlik momenti ve dönme kinetik enerjisi</li> <li>• Moment (Tork) ve Newton'un 2. Yasasının dönme hareketi için ifadesi</li> <li>• Açısal Momentum ve korunumu</li> <li>• Yuvarlanma hareketi (Öteleme ve dönmenin birleşimi)</li> </ul> <p>7. Titreşimler ve Basit Harmonik Hareket (BHH)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hooke Yasası ve geri çağırıcı kuvvet</li> <li>• BHH'nin kinematik denklemleri (Konum, hız ve ivmenin zamana bağıllığı)</li> <li>• BHH'de enerji dönüşümleri ve korunumu</li> <li>• Uygulamalar: Basit sarkaç ve fiziksel sarkaç</li> <li>• Sönümlü ve zorlamalı titreşimlere giriş, Rezonans</li> </ul>
Kaynaklar	<p>- "Physique PTSI", TecDoc Lavoisier, 2008.</p> <p>- "Physique PTSI", Hprepa Hachette, 2007</p> <p>- Ders Notları ve Alıştırılmalar: Üniversite Moodle  <a href="http://uni.gsu.edu.tr/moodle/course/">http://uni.gsu.edu.tr/moodle/course/</a></p>

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
-------	-----------------

### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING116-B	Fizik I	1	3	0	2	4	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	-
İçerik	<p>-1. Matematiksel Giriş</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vektörel analiz (Skaler ve vektörel çarpım)</li><li>• Kartezyen ve silindirik koordinat sistemleri</li><li>• Türev ve integral hesabı uygulamaları</li><li>• Diferansiyel denklemler (Mekaniğe temel teşkil edecek seviyede)</li></ul> <p>2. Kinematik</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bir boyutta hareket (Pozisyon, hız ve ivme vektörleri)</li><li>• İki ve üç boyutta hareket (Eğik atış)</li><li>• Düzgün dairesel hareket</li></ul> <p>3. Dinamik</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kuvvet kavramı ve serbest cisim diyagramları</li><li>• Newton'un Hareket Yasaları</li><li>• Sürtünme kuvveti ve dairesel hareket dinamiği (Merkezcil kuvvet)</li></ul> <p>4. Kinetik (İş ve Enerji)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• İş ve Kinetik Enerji Teoremi</li><li>• Korunumlu ve korunumsuz kuvvetler</li><li>• Potansiyel enerji</li><li>• Mekanik enerjinin korunumu</li></ul> <p>5. Çizgisel Momentum ve Çarpışmalar</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kütle merkezi (Noktasal parçacıklardan katı cisimlere geçiş)</li><li>• Çizgisel momentum ve İtme (İmpuls)</li><li>• Çizgisel momentumun korunumu</li><li>• Esnek (elastik) ve esnek olmayan çarpışmalar</li></ul> <p>6. Dönme Kinematiki ve Dinamiği</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Katı cisimlerin dönme kinematiki</li><li>• Eylemsizlik momenti ve dönme kinetik enerjisi</li><li>• Moment (Tork) ve Newton'un 2. Yasasının dönme hareketi için ifadesi</li><li>• Açısal Momentum ve korunumu</li><li>• Yuvarlanma hareketi (Öteleme ve dönmenin birleşimi)</li></ul> <p>7. Titreşimler ve Basit Harmonik Hareket (BHH)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Hooke Yasası ve geri çağırıcı kuvvet</li><li>• BHH'nin kinematik denklemleri (Konum, hız ve ivmenin zamana bağıllığı)</li><li>• BHH'de enerji dönüşümleri ve korunumu</li><li>• Uygulamalar: Basit sarkaç ve fiziksel sarkaç</li><li>• Sönümlü ve zorlamalı titreşimlere giriş, Rezonans</li></ul>
Kaynaklar	

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
-------	-----------------

### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING117-A	Fizik II	2	3	0	2	4	5

Ön Koşul	
----------	--

Derse Kabul Koşulları	
Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	-
İçerik	<p>-1. Elektrostatik Yük kavramı (Noktasal, çizgisel, yüzeysel ve hacimsel yük dağılımları) Coulomb Yasası Elektrik Alan ve elektrik alan çizgileri Elektriksel Potansiyel ve potansiyel enerji Gauss Yasası ve simetrik yük dağılımlarına uygulamaları Sığa (Kapasitans), Kapasitörler ve Dielektrik malzemeler</p> <p>2. Magnetostatik Manyetik alan kavramı ve manyetik kuvvet (Lorentz Kuvveti) Akımın manyetik etkisi (Hareketli yüklerin manyetik alanı) Biot-Savart Yasası Ampere Yasası ve uygulamaları</p> <p>3. Elektrodinamik: İndüksiyon Manyetik Akı kavramı Faraday İndüksiyon Yasası Lenz Yasası (İndüksiyon akımının yönü ve enerjinin korunumu) Hareketli emk Öz-indüksiyon ve Karşılıklı indüksiyon Manyetik alan enerjisi</p> <p>4. Elektrik Devreleri: Doğru Akım Devreleri Akım şiddeti, akım yoğunluğu ve direnç (Ohm Yasası) Elektromotor kuvvet (emk) ve gerilim Kirchhoff Yasaları (Düğüm ve Çevre kuralları) Thevenin ve Norton teoremleri</p> <p>5. Maxwell Denklemleri Deplasman akımı ve Ampere-Maxwell Yasası (Zamanla değişen elektrik alanın manyetik alan yaratması) Maxwell Denklemlerinin bütüncül formu (İntegral ve diferansiyel ifadeleri): Elektrik için Gauss Yasası Manyetizma için Gauss Yasası (Manyetik monopollerin yokluğu) Faraday Yasası Ampere-Maxwell Yasası</p> <p>6. Elektromanyetik Dalgalar Elektromanyetik dalga denkleminin Maxwell denklemlerinden çıkarımı Düzlem elektromanyetik dalgaların özellikleri (E ve B alanlarının birbirine ve yayılma yönüne dikliği) Işık hızı (c) ile boşluğun elektriksel (<math>\epsilon_0</math>) ve manyetik (<math>\mu_0</math>) geçirgenliği arasındaki ilişki Poynting Vektörü: Elektromanyetik dalgalarda enerji taşınımı ve momentum Elektromanyetik spektrum</p>
Kaynaklar	

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
-------	-----------------

### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING117-B	Fizik II	2	3	0	2	4	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	-

İçerik	<p>-1. Elektrostatik Yük kavramı (Noktasal, çizgisel, yüzeysel ve hacimsel yük dağılımları) Coulomb Yasası Elektrik Alan ve elektrik alan çizgileri Elektriksel Potansiyel ve potansiyel enerji Gauss Yasası ve simetrik yük dağılımlarına uygulamaları Sığa (Kapasitans), Kapasitörler ve Dielektrik malzemeler</p> <p>2. Magnetostatik Manyetik alan kavramı ve manyetik kuvvet (Lorentz Kuvveti) Akımın manyetik etkisi (Hareketli yüklerin manyetik alanı) Biot-Savart Yasası Ampere Yasası ve uygulamaları</p> <p>3. Elektrodinamik: İndüksiyon Manyetik Akı kavramı Faraday İndüksiyon Yasası Lenz Yasası (İndüksiyon akımının yönü ve enerjinin korunumu) Hareketli emk Öz-İndüksiyon ve Karşılıklı İndüksiyon Manyetik alan enerjisi</p> <p>4. Elektrik Devreleri: Doğru Akım Devreleri Akım şiddeti, akım yoğunluğu ve direnç (Ohm Yasası) Elektromotor kuvvet (emk) ve gerilim Kirchhoff Yasaları (Düğüm ve Çevre kuralları) Thevenin ve Norton teoremleri</p> <p>5. Maxwell Denklemleri Deplasman akımı ve Ampere-Maxwell Yasası (Zamanla değişen elektrik alanın manyetik alan yaratması) Maxwell Denklemlerinin bütüncül formu (İntegral ve diferansiyel ifadeleri): Elektrik için Gauss Yasası Manyetizma için Gauss Yasası (Manyetik monopollerin yokluğu) Faraday Yasası Ampere-Maxwell Yasası</p> <p>6. Elektromanyetik Dalgalar Elektromanyetik dalga denkleminin Maxwell denklemlerinden çıkarımı Düzlem elektromanyetik dalgaların özellikleri (E ve B alanlarının birbirine ve yayılma yönüne dikliği) Işık hızı (c) ile boşluğun elektriksel (<math>\epsilon_0</math>) ve manyetik (<math>\mu_0</math>) geçirgenliği arasındaki ilişki Poynting Vektörü: Elektromanyetik dalgalarda enerji taşınımı ve momentum Elektromanyetik spektrum</p>
Kaynaklar	

#### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
-------	-----------------

### İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
IND498	Bitirme Projesi	8	0	4	0	2	7

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Türkçe
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	
İçerik	
Kaynaklar	

### Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
-------	-----------------