



T.C. YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DEKANLIK
DERSLERİ

LİSANS PROGRAMI DEKANLIK DERSLERİ
BİLGİLERİ

2017

ES 112

DERS BİLGİLERİ					
Ders	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
ALGORITMA VE PROGRAMLAMA	ES112	1,2	3 + 2	4	6

Ön Koşul Dersleri	Yok
--------------------------	-----

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Dersin iki temel hedefi vardır: bilgisayar programlamayı C programlama dilini kullanarak öğretebilmek ve program çözümleri tasarılırken problem çözüm yöntemleri ve yazılım mühendisliği metodlarının izlenmesinin önemini vurgulamaktır. Derste, öğrenciler, işlemsel (procedural) programlama, veri tipleri, kontrol yapıları, fonksiyonlar, veri temsil biçimleri gibi ilkelerle tanışacaktır. Diğer konu başlıkları arasında, dosya erişim yöntemleri, diziler, karakter dizileri, pointer kavramı ve modüler programlama bulunmaktadır.
Dersin İçeriği	Bilgisayar ve programlamaya giriş, C'ye giriş, algoritma kavramı ve temsil biçimleri, C dilinin temel elemanları, denetim yapıları ve program tasarımı (ardıl deyimler, karar/seçim ve yineleme/döngü yapıları), diziler, fonksiyonlar, göstericiler, biçimlendirme, dosya giriş/çıkış, karakter katarları.

Course Learning Outcomes	Program Learning Outcomes	Teaching Methods	Assessment Methods
1) Öğrenciler bilgisayar donanımı, yazılımının ne olduğunu tanımlıyabilecek ve belirleyebilecek ve Yazılım Geliştirme Yöntemini anlatıp uyguluyabilecektir.	1,2,3,4	1,2,3	A,B,C
2) Öğrenciler problemleri bilgisayar programları yazarak çözmeye başlamadan önce problem çözüm stratejileri (algoritmaları) oluşturup hazırlayabilecektir.	1,2,3,4,5	1,2,3	A,B,C
3) Öğrenciler C programlama dilinin farklı programlama yapı taşlarını (ardıl, seçim, döngü ifadeleri) listeleyip, kullanabilecektir.	1,5,6	1,2,3	A,B,C

4) Öğrenciler bilgisayar programlarını analiz edebilecek, tasarımıyabilecek, belgelendirebilecek ve test edebilecektir.	1,2,3,5,7	1,2,3	A,B,C
5) Öğrenciler etkileşimli ve yığınsal (batch) modda programları çalıştırabilecektir.	1,2,3,4	1,2,3	A,B,C
6) Öğrenciler matematiksel problemler için bilgisayar program çözümleri oluşturabilmek için temel matematik bilgilerini kullanabilecektir.	1,5	1,2,3	A,B,C
7) Öğrenciler farklı veri tiplerini (tam sayı, kayan-nokta, karakter, katar, dizi, adres gösterici) ayırd edebilecektir.	1,2,3,4,5	1,2,3	A,B,C
8) Öğrenciler bilgisayar programlarını Tümüleşik Geliştirme Ortamı (IDE) yazılım araçları kullanarak çalıştırabilecektir (editör, derleyici, linker, debugger).	1,3,4,6,7,	1,2,3	A,B,C

Öğretim Yöntemleri:	1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Lab, 4: Örnek vaka incelemesi
Ölçme Yöntemleri:	A: Sınav , B: Deney, C: Ödev, D: Proje

DERS İÇERİĞİ		
Hafta	Konular	Study Materials
1	TEMEL PROGRAMLAMA KAVRAMLARI (SCRATCH İLE)	
2	ALGORİTMALAR, YARI-KODLAR VE AKIŞ DIYAGRAMLARI	
3	ALGORİTMA TASARIMI: SEÇME, DÖNGÜ	
4	C PROGRAMLAMAYA GİRİŞ	
5	C İLE YAPISAL PROGRAMLAMA	
6	KONTROL YAPILARI	
7	KONTROL YAPILARI	
8	FONKSİYONLAR	
9	DİZİLER (ARA SINAV)	
10	DİZİLER	
11	POINTER YAPILARI – POINTER ARİTMETİĞİ	
12	KARAKTER VE KARAKTER KATARLARI	
13	KARAKTER VE KARAKTER KATARLARI	
14	DOSYA İŞLEME	

KAYNAKLAR	
Ders Notu	Jeri R. Hanly and Elliot B. Koffman (2012). Problem Solving and Program Design in C, Pearson Education, Inc., edition 7, ISBN: 978-0132936491 (DERS KİTABI)
Diğer Kaynaklar	P.J. Deitel & H. M. Deitel (2013).C How to Program,7th Edition, Prentice-Hall., ISBN: 978-0132990448

MATERYAL PAYLAŞIMI	
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav (Teorik)	1	30
Laboratuvar Çalışması (Pratik)	10	25
Ödev	3	10
Final sınavı	1	35
Toplam		100
Finalin Başarıya Oranı		35
Yıl içinin Başarıya Oranı		65
Toplam		100

DERS KATEGORİSİ	Uzmanlık / Alan Dersleri
------------------------	--------------------------

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI						
No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.					x
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.				x	
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.				x	

4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			x		
5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.				x	
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			x		
7	Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			x		
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			x		
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	x				
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.					
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	x				

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası hariç, 12x toplam ders ve lab saati)	14	5	70
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	4	56
Ara Sınav	1	2	2
Ödev	3	4	12
Final	1	2	2
Toplam İş Yüğü			142
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			5,68
Dersin AKTS Kredisi			6

ES 115

DERS BİLGİLERİ					
Ders	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
BİLİMSEL PROGRAMLAMANIN TEMELLERİ	ES115	1	2 + 2	3	5

Ön Koşul Dersleri	
--------------------------	--

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	
Dersi Verenler	Yrd. Doç. Dr. Süleyman Serdar Yörük
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilerin mühendislik problemlerini çözmek için anlaşılır ve etkili algoritmalar yazmayı ve Fortran diliyle programlamayı öğrenmelerini , böylelikle diğer programlama dillerini öğrenme becerilerini de geliştirmelerini sağlamaktır
Dersin İçeriği	Programlama kavramları. İfadeler, atamalar, basit girdi çıktı dosyası oluşturma. Diziler. Prosedürler ve fonksiyonlar. Bir bilgisayar dili ile uygulamalar

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1) Mühendislik problemlerini çözmek için algoritma yazma becerisi	1,2,6	1,2	C
2) Fortran ile programlama bilgisi	1,2,4,6	1,2,3	A,B,C
3) Bilgisayar programlarını test etme ve hatalardan arındırma becerisi	1,2,4,6	1,2,3	A,B,C
4) İngilizce etkin iletişim becerisi	7	1,2	A,C

Öğretim Yöntemleri:	1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Lab, 4: Örnek vaka incelemesi
Ölçme Yöntemleri:	A: Sınav , B: Deney, C: Ödev, D: Proje

DERS AKIŞI		
Hafta	Konular	Çalışma Malzemeleri
1	TEMEL PROGRAMLAMA KAVRAMLARI: ALGORİTMA GELİŞTİRME	
2	TEMEL PROGRAMLAMA KAVRAMLARI: AKIŞ ŞEMALARI	
3	FORTTRANIN TEMELLERİ: İFADELER VE ATAMALAR	
4	GİRDİ ÇIKTI İFADELERİ	
5	KONTROL KOMUTLARI	
6	KONTROL KOMUTLARI	
7	TEKRAR VE ARA SINAV I	
8	DÖNGÜ İFADELERİ	
9	DÖNGÜ İFADELERİ	
10	DİZİLER VE MATRİSLER	
11	DİZİLER VE MATRİSLER	
12	TEKRAR VE ARA SINAV II	
13	KARAKTERLER VE VERİ DOSYALARI	
14	ALTPROGRAMLAR	

KAYNAKLAR	
Ders Kitabı	MAYO, W. E., CWIAKALA, M., "PROGRAMMING WITH FORTRAN 77", MC-GRAW-HILL, 1995.
Diğer Kaynaklar	https://dl.dropboxusercontent.com/u/42078266/ES115/*.pdf

MATERYAL PAYLAŞIMI	
Dökümanlar	https://dl.dropboxusercontent.com/u/42078266/ES115/*.pdf
Ödevler	
Sınavlar	

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYI	KATKI YÜZDESİ
Ara sınavlar	2	77
Ödevler	1	23
Toplam		100
Finalin Başarıya Oranı		35
Yıl içinin Başarıya Oranı		65
Toplam		100

DERS KATEGORİSİ	Uzmanlık / Alan Dersleri
------------------------	--------------------------

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI						
No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.				X	
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.				X	
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.					
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.					X
5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.					
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.		X			
7	Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.			X		
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.					
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.					
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.					
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.					

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)

Ders Süresi (Sınav haftası hariç, 12x toplam ders ve lab saati)	12	4	48
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	3	42
Arasınavlar	2	8	16
Ödevler	1	4	4
Final	1	10	10
Toplam İş Yüğü			120
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			4.8
Dersin AKTS Kredisi			5

ES 117

DERS BİLGİLERİ					
Ders	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
Bilgisayarlı Hesaplamaya Giriş	ES117	3	2 + 2	3	5

Ön Koşul Dersleri	Yok
--------------------------	-----

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	-
Dersi Verenler	Barış Yılmaz, Haluk Bayraktar, Şahin Uyaver, Duygun Erol Barkana
Dersin Yardımcıları	-
Dersin Amacı	Mühendislik pratiğinde bilgisayar kullanımı becerisinin kazandırılması. Problem çözümünde yazılım uygulamaları.
Dersin İçeriği	Bilgisayar temel bileşenleri. İşletim sistemlerine giriş. Programlama dilleri ve algoritmalara giriş. Temel MATLAB uygulamaları. MATLAB yazılımı kullanarak problem çözümü.

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
Bilgisayarın temel bileşenlerini tanımlayabilme.	1,2	1,2,3	A,C
Basit algoritma tasarlayabilme.	1,2,4,5	1,2,3	A,C

MATLAB yazılımında kod yazabilme.	1,2,4,5	1,2,3	A,C
-----------------------------------	---------	-------	-----

Öğretim Yöntemleri:	1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Lab
Ölçme Yöntemleri:	A: Sınav , B: Kısa Sınav, C: Deney, D: Ödev, E: Proje

DERS AKIŞI		
Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Bilgisayara giriş: Temel kavramlar, donanım	Ders Kitabı
2	Programlamanın temelleri: Algoritmalar, sözde kodlar, akış şemaları	Ders Kitabı
3	MATLAB'e giriş: Değişkenler, veri türleri	Ders Kitabı
4	Diziler, matrisler, aritmetik operatörler	Ders Kitabı
5	İlişkisel operatörler	Ders Kitabı
6	Mantıksal operatörler	Ders Kitabı
7	Ara sınav I	Ders Kitabı
8	Koşullu ifadeler	Ders Kitabı
9	Döngüler	Ders Kitabı
10	Fonksiyonlar	Ders Kitabı
11	Grafik çizimi	Ders Kitabı
12	Ara sınav II	Ders Kitabı
13	Giriş/çıkış	Ders Kitabı
14	Mühendislikte MATLAB uygulamaları	Ders Kitabı

KAYNAKLAR	
Ders Notu	Holly Moore, MATLAB® for Engineers, 4th Edition, 2015, Pearson, New York.
Diğer Kaynaklar	Brian D. Hahn and Daniel T. Valentine. 2007. Essential MATLAB for Engineers and Scientists. 3rd Edition. Elsevier, http://www.mathworks.com/

MATERYAL PAYLAŞIMI	
Dökümanlar	Laboratuar deney föyleri

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYI	KATKI YÜZDESİ
Ara sınav	2	66
Laboratuar uygulaması	10	34
Toplam		100
Finalin Başarıya Oranı		30
Yıl içinin Başarıya Oranı		70
Toplam		100

DERS KATEGORİSİ	Uzmanlık / Alan Dersleri
------------------------	--------------------------

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI						
No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik, fen bilimleri ve Elektrik ve Elektronik Mühendisliği konularında yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilme becerisi				X	
2	Elektrik ve Elektronik Mühendisliği problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerini seçme ve uygulama becerisi,				X	
3	Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz etme ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlama becerisi; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi					
4	Elektrik ve Elektronik Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisi,				x	
5	Deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi			x		
6	Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi,					
7	Bireysel olarak ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme becerisi, sorumluluk alma özgüveni					
8	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi,					
9	Yasam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi,					
10	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci,					

11	Proje yönetimi, işyeri uygulamaları, çalışanların sağlığı, çevre ve iş güvenliği konularında bilinç; mühendislik uygulamalarının hukuksal sonuçları hakkında farkındalık,					
12	Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde olmak; girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkında olmak ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibi olmak.					

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası dahil)	14	2	28
Laboratuar	14	2	28
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	2	28
Ara sınav – Bireysel çalışma	2	12	24
Sınav	2	2	4
Final – Bireysel çalışma	1	24	24
Sınav	1	2	2
Toplam İş Yükü			138
Toplam İş Yükü / 30 (s)			4.6
Dersin AKTS Kredisi			5

ES 161

DERS BİLGİLERİ					
Ders	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
MÜHENDİSLİKTE ÇİZİM	ES161	2	2 + 1	2	5

Ön Koşul Dersleri

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	
Dersi Verenler	Prof. Dr. Bülent Ekici

Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilerin 3 boyutlu nesnelerin üretim amaçlı olarak 2 boyutlu kağıda tüm geometrik unsurlarını ve üretim kısıtlarını kapsayacak şekilde bilgisayar ortamında ve elle çizilme yöntemlerini öğrenmelerini sağlamaktır.
Dersin İçeriği	Bilgisayar programının kullanılmasının öğretilmesi, temel projeksiyon yöntemleri, çok görüntülü projeksiyon yöntemleri, kesit alma, eğik düzlem görüntüleri, ölçülendirme yöntemleri, toleranslar, kağıda çıktı alma, 3 boyutlu çizim ve katı modellemeden 2 boyut çizim elde edilme yöntemleri.

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1) 2 boyutlu bir teknik çizimi okuyabilme	2	1,3,4	A,C,D
2) 3 boyutlu bir nesnenin 2 boyutlu bir kağıda tüm üretim kısıtlarını kapsayacak şekilde çizimini yapabilme	2,3,4	1,2,3	A,C,D
3) Bilgisayar programında gerek 2 boyutlu gerekse 3 boyutlu çizimleri yapabilme	2,3,4	1,2,3	A,C,D
4) Geometrik ve kullanım kısıtları verilen her hangi bir parçayı tasarlayarak bilgisayar ortamında çizdikten sonra kağıda aktarabilme	6,8	3,4	A,C,D

Öğretim Yöntemleri:	1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Lab, 4: Örnek vaka incelemesi
Ölçme Yöntemleri:	A: Sınav , B: Deney, C: Ödev, D: Proje

DERS AKIŞI	
Hafta	Konular
Çalışma Malzemeleri	
1	GİRİŞ, BİLGİSAYAR PROGRAMININ VE DERS İÇERİĞİNİN TANITIMI
2	2 BOYUTLU ÇİZİM İÇİN BİLGİSAYAR PROGRAMI ÜZERİNDE ÇALIŞMA ELLE ÇİZİM
3	2 BOYUTLU ÇİZİM İÇİN BİLGİSAYAR PROGRAMI ÜZERİNDE ÇALIŞMA ELLE ÇİZİM VE BİLGİSAYARDA ÇİZİM UYGULAMASI
4	2 BOYUTLU NESNELERİN BAKILARAK AYNILARININ ÇİZİLMESİ ELLE ÇİZİM VE BİLGİSAYARDA ÇİZİM UYGULAMASI
5	PROJEKSİYON YÖNTEMLERİNE GİRİŞ ELLE ÇİZİM VE BİLGİSAYARDA ÇİZİM UYGULAMASI
6	BİLGİSAYAR ORTAMINDA TABAKALARIN KULLANILMASI VE KONSTRÜKSİYON ÇİZİMLERİNDEN FAYDALANMA BİLGİSAYARDA ÇİZİM UYGULAMASI
7	PROJEKSİYON YÖNTEMLERİNE DEVAM BİLGİSAYARDA ÇİZİM UYGULAMASI

8	KESİT TÜRLERİ VE KESİT ALMA PROJE VE BİLGİSAYARDA ÇİZİM UYGULAMASI
9	KESİT TÜRLERİ VE KESİT ALMA ELLE ÇİZİM VE BİLGİSAYARDA ÇİZİM UYGULAMASI
10	EĞİK DÜZLEM GÖRÜNTÜLERİ ELLE ÇİZİM VE BİLGİSAYARDA ÇİZİM UYGULAMASI
11	ÖLÇÜLENDİRME ELLE ÇİZİM VE BİLGİSAYARDA ÇİZİM UYGULAMASI
12	YAZI YAZMA VE TOLERANSLAR ELLE ÇİZİM VE BİLGİSAYARDA ÇİZİM UYGULAMASI
13	3 BOYUTLU MODELLEME ELLE ÇİZİM VE BİLGİSAYARDA ÇİZİM UYGULAMASI
14	3 BOYUTLU MODELDEN 2 BOYUTLU ÇİZİM ELDESİ ELLE ÇİZİM VE BİLGİSAYARDA ÇİZİM UYGULAMASI

KAYNAKLAR

Ders Kitabı ve uygulamaları	Engineering Graphics (8th Edition) (Hardcover) by Frederick E Giesecke (Author), Alva Mitchell (Author), Henry C Spencer (Author), Ivan Leroy Hill (Author), John T Dygdon (Author), James E. Novak (Author), R. O. Loving (Author)
Diğer Kaynaklar	Zeki Şen, Teknik Çizim Kitabı

MATERYAL PAYLAŞIMI

Dökümanlar

Ödevler

Sınavlar

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	10	60
Ödev	2	15
Laboratuvar Çalışması	10	15
Dönem Projesi	1	10
Toplam		100
Finalin Başarıya Oranı		40
Yıl içinin Başarıya Oranı		60
Toplam		100

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI

No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.					
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.		X			
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.					X
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.					X
5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.					
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.					X
7	Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.					
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X		
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.					
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.					
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.					

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası hariç, 12x toplam ders ve lab saati)	12	3	36
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	5	70
Ara Sınav	10	1	10
Ödev	2	1	2
Proje	1	4	4
Final	1	3	3
Toplam İş Yüğü			125
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			5.00
Dersin AKTS Kredisi			5

ES 222

DERS BİLGİLERİ					
Ders	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİNİN TEMELLERİ	ES 222	2	3 + 0	3	5

Ön Koşul Dersleri	yok
--------------------------	-----

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	Prof. Dr. Fethi Olcaytuğ
Dersi Verenler	Prof. Dr. Fethi Olcaytuğ
Dersin Yardımcıları	yok
Dersin Amacı	<p>Bu dersin amacı ana dalları Elektrik-Elektronik mühendisliği olmayıp ancak mesleklerinde bu mühendislik alanı ile sürekli etkileşim içinde bulunacak öğrencilere Elektrik-Elektronik Mühendisliği'nin temel konularını tanıtmaktır. Bu bağlamda Elektrik-Elektronik mühendisliğinin geniş alanına genel bir bakış sağlanacak, temel devreler ve sistemler anlatılacak, hesaplama teori ve uygulamaları öğretilecek, bazı uzmanlık alanlarına özgü örnekler verilecektir. Bu dersin sonunda öğrenciler, kendi alanlarında elektrik-elektronik mühendisliğini ilgilendiren bir problem ile karşılaştıklarında çözüm yollarını araştırabilecek ve kendilerine sunulan çözüm önerilerini değerlendirebilecek yetenekte olacaklardır.</p>
Dersin İçeriği	<p>Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanına genel bakış, temel kavram ve tanımlar, uygulama alanları, birimler sistemi, gerilim ve akım tanımları, doğru ve alternatif büyüklükler, direnç, kondansatör, bobin, aktif ve diğer devre elemanları, devre kavramı, seri ve paralel bağlamalar, Ohm yasası, Kirchhoff'un akım ve voltaj yasaları, güç kaynakları, ölçüm cihazları, düğüm voltaj metodu, döngü akım metodu, superpozisyon prensibi, Thevenin ve Norton teoremleri, maksimum güç transferi, doğrusal olmayan elemanlar, işlemsel yükselteçler, devrelerin diferansiyel denklemlerinin çıkarılması; birinci ve ikinci dereceden devrelerde geçici ve kararlı hal durum analizi, sinusoidal büyüklükler, fazörler, mantık devreleri.</p>

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1) Elektrik- Elektronik Mühendisliği ile ilgili temel kavramları tanımlayabilme	1,4	1,2	A

2) Belirli bir sorunu çözmek için basit elektrik ve elektronik devreleri analiz etme ve tasarlama becerisi	2,4	1,2	A
3) Elektrik ve Elektronik mühendisliği alanında potansiyel ve mevcut kanunları anlama ve bunlar temelinde teknik değerlendirme yapabilme becerisi	1	1,2	A
4) Elektrik ve Elektronik mühendisliğinde kullanılan ölçüm cihazlarını tanıyabilme, seçebilme, değerlendirebilme becerisi	4	1	A

Öğretim Yöntemleri:	1: Anlatım, 2: Soru-Cevap
Ölçme Yöntemleri:	A: Sınav

DERS AKIŞI		
Hafta	Konular	Çalışma Malzemeleri
1	Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanına genel bakış, temel kavram ve tanımlar, uygulama alanları, birimler sistemi	Ders notları
2	Gerilim ve akım kavramları, doğru ve alternatif büyüklükler, direnç, kondansatör, bobin, gerilim ve akım kaynakları	Ders notları
3	Devre kavramı, seri ve paralel devreler	Ders notları
4	Ohm yasası, Kirchhoff'un akım ve voltaj yasaları, güç kaynağı ve ölçüm cihazı modelleri	Ders notları
5	Düğüm voltajı yöntemi, döngü akımı yöntemi	Ders notları
6	Superpozisyon prensibi, Thevenin ve Norton teoremleri	Ders notları
7	Maksimum güç transferi, doğrusal olmayan elemanlar	Ders notları
8	ARA SINAV I	Ders notları
9	Mikroelektronik ve entegre devre kavramları, işlemsel yükselteçler	Ders notları
10	Kapasitans ve endüktansta voltaj-akım ilişkileri	Ders notları
11	Güç ve enerji, zamana bağlı kaynaklar, ortalama ve rms değerleri	Ders notları
12	ARA SINAV II	Ders notları
13	Devrelerin diferansiyel denklemlerinin çıkarılması; birinci ve ikinci dereceden devrelerde geçici ve kararlı hal durum analizi	Ders notları
14	Doğrusal devrelerde sinüsoidal büyüklükler, fazörler, güç ve rms tanımı, endüstri frekansları, EMI, EMC kavramları	Ders notları
15	Mantık devreleri	Ders notları
16	Sürekli eğitim ve hızlı gelişmeyi izleme vurgusu, disiplinler arası karşılıklı etkileşimin sürdürülmesi gerekliliği ve örnekleri	Ders notları

KAYNAKLAR	
Ders Notu	<ul style="list-style-type: none"> James W. Nilsson, and Susan A. Riedel, 'Electric Circuits', Last Edition, Pearson Prentice Hall, 2004.
Diğer Kaynaklar	<ul style="list-style-type: none"> Richard C. Dorf, and James A. Svoboda, 'Introduction to Electrical Circuits', John and Wiley, New York, 7th addition

MATERYAL PAYLAŞIMI	
Dökümanlar	Ders saydamlarının foto-kopyaları
Sınavlar	Arasınava ve sınav teorisini hazırlık soruları, gerekli durumlarda sınav hazırlık ders ve uygulamaları

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	2	60
Toplam		100
Finalin Başarıya Oranı		40
Yıl içinin Başarıya Oranı		60
Toplam		100

DERS KATEGORİSİ	Uzmanlık / Alan Dersleri
------------------------	--------------------------

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI						
No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.					x
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.			x		
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.					
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.			x		
5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	x				
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	x				
7	Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.					
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye ilişkin gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	x				
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	x				
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.					

11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	x						
----	---	---	--	--	--	--	--	--

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	5	70
Ara Sınav	2	2	4
Final	1	2	2
Toplam İş Yükü			120
Toplam İş Yükü / 25 (s)			4.8
Dersin AKTS Kredisi			5

ES 224

DERS BİLGİLERİ					
Ders	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
İŞARETLER VE SİSTEMLER	ES 224	5	2 + 2	3	5

Ön Koşul Dersleri	
--------------------------	--

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	Yrd. Doç. Dr. Engin Maşazade
Dersi Verenler	Yrd. Doç. Dr. Engin Maşazade
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Bu dersin amacı işaretleri, özelliklerini, zaman ve frekans tanım kümesi analizlerini; sistemleri, özelliklerini ve frekans ve zaman tanım kümesi davranışlarını öğretmektir.
Dersin İçeriği	İşaretler ve özellikleri, Fourier Serisi (zamanda sürekli ve ayrık işaretler için) , Fourier Transformu, sistemler, sistemlerin özellikleri, doğrusal

zamanla değişmeyen sistemlerin zaman (konvolüsyon) ve frekans tanım kümesi cevapları, süzgeçler, örnekleme, iletişim uygulamaları.

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1) Zaman tanım kümesindeki işaretlere ve sistemlere ilişkin matematiksel hesaplamalar yapabilir	1	1,2	A,C
2) Konvolüsyon işlemini kullanarak matematiksel olarak sistemlerin giriş çıkış ilişkisini kurabilir	2	1,2	A,C
3) İşaretlerin Fouries serisi ve Fourier transformasyonunu hesaplayabilir	1	1,2	A,C
4) İşaretlerin ve sistemlerin frekans tanım kümesinde analizini yapabilir	2	1,2	A,C
5) Frekans tanım kümesine ilişkin bilgilerini örnekleme, modilasyon, iletişim sistemi tasarımı ve filtre tasarımı gibi konulara uygulayabilir	3	1,2	A,C

Öğretim Yöntemleri:	1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Lab, 4: Örnek vaka incelemesi
Ölçme Yöntemleri:	A: Sınav , B: Deney, C: Ödev, D: Proje

DERS AKIŞI

Hafta	Konular	Çalışma Malzemeleri
1	İŞARETLER VE SİSTEMLERE GİRİŞ	Ders Kitabı
2	SİNÜZOİDEL VE KOMPLEKS ÜSTEL İŞARETLER	Ders Kitabı
3	PERİYODİK İŞARETLERİN SPEKTRUM GÖSTERİMİ VE FOURIER SERİSİ AÇILIMI	Ders Kitabı
4	ÖRNEKLEME TEOREMİ	Ders Kitabı
5	FIR FİLTRELERİ, AYRIK ZAMANDA KONVOLÜSYON İŞLEMİ	Ders Kitabı
6	ARASINAV I	Ders Kitabı
7	SİSTEMLER VE ÖZELLİKLERİ, LİNEERLİK, ZAMANDAN BAĞIMSIZLIK, NEDENSELLİK	Ders Kitabı
8	AYRIK ZAMANLI PERİYODİK İŞARETLER İÇİN FIR FİLTRELERİNİN FREKANS CEVABI	Ders Kitabı
9	Z - DÖNÜŞÜMÜ	Ders Kitabı
10	SÜREKLİ ZAMANLI İŞARETLER VE ÖZELLİKLERİ, SÜREKLİ ZAMANLI SİSTEMLER İÇİN KONVOLÜSYON	Ders Kitabı
11	ARASINAV II	Ders Kitabı

12	SÜREKLİ ZAMANLI PERİYODİK İŞARETLER İÇİN LİNEER ZAMANLA DEĞİŞMEYEN FİLTRENİN FREKANS CEVABI	Ders Kitabı
13	SÜREKLİ ZAMANLI İŞARETLER İÇİN FOURİER DÖNÜŞÜMÜ VE UYGULAMALARI	Ders Kitabı
14	ALİŞTIRMALAR	Ders Kitabı

KAYNAKLAR	
Ders Notu	DERS KİTAPLARI: Signal Processing First; J. H. McClelland, R. W. Schafer, M. A. Yoder; Prentice Hal
Diğer Kaynaklar	

MATERYAL PAYLAŞIMI	
Dökümanlar	Ders Sunumları
Ödevler	
Sınavlar	Vizeler, Final

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	2	60
Toplam		60
Finalin Başarıya Oranı		40
Yıl içinin Başarıya Oranı		60
Toplam		100

DERS KATEGORİSİ	Uzmanlık / Alan Dersleri
------------------------	--------------------------

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI						
No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözmeye için uygulayabilme becerisi.					X

ES 272

DERS BİLGİLERİ					
Ders	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
Nümerik Analiz	ES 272	Güz	2 + 2	3	6

Ön Koşul Dersleri

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	Onur Cem Namlı
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Bu dersin mühendislik eğitiminde temel olan sayısal yöntemlere giriş yapmayı ve bu yöntemlerin Matlab veya benzeri bir yazılım kullanılarak uygulamaya konulmasını amaçlar.
Dersin İçeriği	Bilgisayar aritmetiği, hata kaynakları, hatanın yayılması, fonksiyonların benzetilmesi ve interpolasyon, doğrusal denklem sistemlerinin çözümü, doğrusal olmayan denklemlerin köklerini bulma, sayısal integrasyon, türev alma ve adi diferansiyel denklemler.

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1) Dijital aritmetiğin sonuçlarını tanımlama, kayan nokta hesaplamalarının doğruluğunu tahmin etme, fonksiyon benzetme ve hata yayılımı.	1	1,2,3	A,B,C
2) Mühendislik problemlerine yaklaşık çözüm yöntemi hazırlama, ve temel sayısal teknikleri kullanarak yöntemin doğruluğunu ve kararlılığını değerlendirme	2	1,2,3	A,B,C
3) Sayısal kütüphanelerden uygun algoritmaları seçerek ve özelleştirerek, onları bilgisayar programı haline getirme, bu programları bir araya getirerek bütün bir program seti haline getirme.	4,8	2,3	B,C

Öğretim Yöntemleri: 1: Ders, 2: Ödev, 3: Laboratuvar

Ölçme Yöntemleri: A: Arasınava ve yarıyıl sonu sınavı, B: Ödev, C: Sınıf içi çalışmalar

DERS AKIŞI

Hafta	Konular	Çalışma Malzemeleri
1	Sayısal analize giriş.	
2	Sayısal hesaplamalarda hata analizi.	
3	Taylor ve Maclaurin serilerinde hata, hatanın hesaplamalardaki yayılımı.	
4	Kök bulma yöntemleri; Bisection ve False-Position Metotları.	
5	Kök bulma yöntemleri; Newton-Raphson ve Secant Metodları.	
6	Lineer denklem sisteminin çözümü, Gauss Eliminasyon Metodu, Gauss Jordan Metodu, Matris kondisyonu.	
7	ARA SINAV	
8	Eğriye Uydurma Yöntemleri, Regression Metodları.	
9	İnterpolasyon Yöntemleri, Lineer ve Kuadratik interpolasyon, Newton ve Lagrange interpolasyon polinomları.	
10	Sayısal integral, Newton-Cotes integral formülleri, trapez kuralı, Simpson'un kuralları.	
11	Sayısal Türev, İleri Doğru, Geriye doğru ve Merkezi farklar ile türevler	
12	ARA SINAV	
13	Adi diferansiyel denklemlerin sayısal methodlar ile çözümü, Euler Metodu, Runge-Kutta Metodları, Heun metodu, Midpoint metodu.	
14	Diferansiyel denklem sistemi, Sınır değer problemleri, Atış yöntemi	

KAYNAKLAR

Ders Kitabı	"Applied Numerical Methods with MATLAB for Engineers and Scientists", Steven C. Chapra, McGrawHill, 3rd Ed.
Diğer Kaynaklar	Atkinson, K., Elementary Numerical Analysis, 3rd Ed, Wiley, 1993. M. Heath, Scientific Computing: An Introductory Survey, 2nd ed, McGraw Hill, 2002 MATLAB reference manual

MATERYAL PAYLAŞIMI

Dökümanlar	Ders notları ve ilgili bağlantılar
Ödevler	Ev ödevleri
Sınavlar	Sınav çözümleri

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	2	60
Ödev	4	40
Toplam		100
Finalin Başarıya Oranı		40
Yıl içinin Başarıya Oranı		60

Toplam	100
---------------	------------

DERS KATEGORİSİ	Destek
------------------------	--------

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI						
No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.			X		
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.					X
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.	X				
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.				X	
5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	X				
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	X				
7	Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	X				
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X		
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	X				
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	X				
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	X				

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası hariç, 16x toplam ders ve lab saati)	16	4	64
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	16	2	32
Ara Sınav	2	6	12
Ödev	4	6	24
Final	1	8	8
Toplam İş Yükü			140
Toplam İş Yükü / 25 (s)			5.6
Dersin AKTS Kredisi			6

ES 301

DERS BİLGİLERİ					
Ders	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
Mühendislik Yönetimi	ES 301	3-8	3 + 0	3	4

Ön Koşul Dersleri	
-------------------	--

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	
Dersi Verenler	Öğr. Gör. CEM KUM
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Mühendislerin mesleki yaşamlarında gereksinim duyacakları temel maliyet muhasebesi ve finans kavramlarının, takım çalışması esaslarının ve karar verme sürecinde yardımcı olacak bazı matematiksel modellerin tanıtılarak, öğrencinin karar verme sürecinde sağlıklı ve ekonomik kriterlere uygun kararlar verebilmesini ve ortak çalışmalar yürütmesi için gerekli bilgileri sağlamaktır.
Dersin İçeriği	Maliyet Muhasebesi esasları, finansal getiri ve risk kavramları ve ölçüm teknikleri, lineer programlama, şebeke analizi, stok modelleri, takım çalışması

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1) Mühendislik ve yönetim problemlerinde maliyetin ve maliyet muhasebesinin oynadığı önemli rolü anlamak ve optimal çözümlere ulaşabilmek için matematiksel senaryolardan yararlanmak	1,2,9,10,11	1,2,4	A,C
2) Mühendislik ve yönetim problemlerinde finansal getiri ve risk kavramlarının rolünü anlamak ve çeşitli finansal projeler arasında en optimal seçimi yapabilmek	1,2,9,10,11	1,2,4	A,C
3)Matematik modeller kullanarak mühendislik ve yönetim problemleri için optimal çözümler geliştirmek	1,2	1,2,4	A,C
4) Takım çalışması esaslarını öğrenmek	6	1,2,4	A

Öğretim Yöntemleri:	1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Lab, 4:Örnek vaka incelemesi
---------------------	--

Ölçme Yöntemleri:	A: Sınav , B: Deney , C: Ödev, D: Proje
-------------------	---

DERS AKIŞI		
Hafta	Konular	Çalışma Malzemeleri
1	Yönetimin tanımlanması, yönetim döngüsü, planlama ve denetim işlevleri , bütçe, raporlamanın denetim açısından önemi ve rapor tipleri, maliyetlerin sınıflandırılması	Ders Notu Ref. 1
2	İşletmelerin maliyet muhasebesi perspektifinden sınıflandırılması, ham madde, yürütülmekte olan iş ve mamul deposu kavramları, bilanço ve gelir-gider tabloları, örnek vak'a incelemesi	Ders Notu Ref. 1
3	Kâr-Maliyet-Hacim ilişkileri, cebirsel, grafik ve birim katkı payı tekniği ile çözümler ve uygulamalar	Ders Notu Ref. 1
4	Ana sermaye ve işletme sermayesi tanımı, örnek vak'a, fırsat maliyeti tanımı ve örnekleri	Ders Notu Ref. 1
5	Yıpranma maliyeti kavramı ve uygulamalar , üretim planlaması ve örnek vak'alar	Ders Notu Ref. 1
6	Ortak üretim maliyetleri ve örnek vak'a	Ders Notu Ref. 1
7	Finansal getiri, risk ve belirsizlik kavramları ve hesaplama yöntemleri; olasılık dağılımları, projelerin yaşam döngüleri, nakit akışı kavramı, nakit akışı-kâr farklılığı ve yıpranma maliyetinin katkısı	Ders Notu Ref. 2
8	Yatırım projelerinde getiri ve risk hesaplama teknikleri, ortalama getiri ve geri dönüş süresi, "net şimdiki değer" hesap teknikleri (NPV, PI, IRR), total risk kavramı, riski azaltma teknikleri	Ders Notu Ref. 2
9	Şebeke analizi teknikleri, kritik eylemler ve kritik hattın projenin sağlığı açısından önemi; CPM analizi, zaman-maliyet değişimi; SINAV I	Ders Notu Ref. 3 & 4
10	PERT analizi, proje tamamlanma süresi ve tamamlanma olasılıklarına ilişkin hesaplamalar	Ders Notu Ref. 3 & 4
11	Stoklamanın ve stok maliyetlerinin işletme açısından önemi, optimal stok seviyelerinin hesaplanması, deterministik modeller (optimal sipariş ve optimal üretim modelleri) ve optimizasyon teknikleri	Ders Notu Ref. 3 & 4
12	Planlanmış kısıtlı stoklama modeli, optimizasyonu ve her üç model için örnek vak'alar	Ders Notu Ref. 3 & 4

13	Karar verme sürecinde kısıtlamalar, Lineer Programlama, problemin tanımı, çözüm teknikleri, grafik çözüm uygulamaları, maksima ve minima problemleri, artan kaynaklar, duyarlılık analizi	Ders Notu Ref. 3 & 4
14	Takım çalışması esasları,kaynak ve kurulum, takım içi ve dışı iletişim, takım yönetimi ve liderlik kavramı SINAV II	

KAYNAKLAR	
Ders Notu	ES 301 Lecture Notes
Diğer Kaynaklar	Ref. 1) Cost Accounting: A Managerial Emphasis/ Horngren, Datar, Foster/Prentice-Hall Ref. 2) Managerial Finance/Gitman, Joehnk, Pinches/Harper & Row Publ. Ref. 3) Quantitative Analysis for Management / Render, Stair, Hanna/ Prentice-Hall Ref. 4) Introduction to Management Science/ B.W. Taylor/ Prentice-Hall

MATERYAL PAYLAŞIMI	
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	2	50
Ödev	3	10
Laboratuvar Çalışması		
Dönem Projesi		
Toplam		60
Finalin Başarıya Oranı		40
Yıl içinin Başarıya Oranı		60
Toplam		100

DERS KATEGORİSİ	Alan Dersleri
------------------------	---------------

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI

No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri yönetim problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.					X
2	Karmaşık yönetim problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.					X
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.					
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.					
5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.					
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.					X
7	Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.					
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.					
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.					X
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.					X
11	Yönetim uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; yönetim çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.					X

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (14 hafta)	14	3	42
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	3	42
Ara Sınav	2	2	4
Ödev	3	3	9
Proje			
Final	1	3	3
Toplam İş Yüğü			100
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			4.0
Dersin AKTS Kredisi			4

ES 310

DERS BİLGİLERİ					
Ders	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
SONUÇ ODAKLI İNOVASYON	ES310	Yaz	3 + 0	3	5

Ön Koşul Dersleri	-
--------------------------	---

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Koordinatörü	
Dersi Verenler	Emre Öztürk (Makine Yüksek Müh.)
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Bu ders, inovasyonun bulanık ön yüzüne vurgu yaparak, müşteri ihtiyaçları ve görülecek iş araştırmalarını, fırsat tespitini, istatistik analizi ve büyüme stratejilerini içine alan, kuvvet ve disiplinle uygulanacak bir yöntemle, inovasyondan, kesin sonuçlar elde edilmesinin olası olduğunu göstermeyi amaçlamaktadır.
Dersin İçeriği	Ders kapsamında, başarı öyküleri ve vaka analizlerine bakılarak çağdaş inovasyonun temel bileşenleri arasından yol alınacak ve başarılı inovasyonu neyin sağladığı birlikte aranacaktır. Özellikle, SON (Sonuç Odaklı İnovasyon) metodolojisine ve portfolyo ve proje yönetimi, pazarlama ve strateji gibi şirket süreçleri üzerindeki etkilerine vurgu yapılacaktır. Bu ders, inovasyon ve stratejinin kesiştiği alanda temel bilgiye sahip olmak isteyenlere ve büyüme seçeneği olarak başarılı inovasyonun uygulama tarafında görev almayı hedefleyenlere yöneliktir.

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1. Çağdaş inovasyonun yapı taşlarını anlar, kritik başarı faktörlerini farklı büyüklük ve organizasyon yapısındaki şirketler için tanımlayabilir.	2,5,6	1	D,H
2. SON (Sonuç Odaklı İnovasyon)'un temel prensiplerini özümser ve bir moderatör yardımıyla iş haritası ve fırsat haritalarını oluşturarak analiz edebilir, temel büyüme stratejilerinden birini seçebilir.	2,5,6	1,4	D,H

Öğretim Yöntemleri:	1: Ders, 2: Problem çözme, 3: Ödev, 4: Proje çalışması
Ölçme Yöntemleri:	A: Final sınavı, C: Ödev, D: Rapor, H: Yoklama

DERS AKIŞI		
Hafta	Konular	Çalışma Malzemeleri
1	Çağdaş inovasyonun bileşenleri	Ders notları ve Makaleler
2	Yıkıcı inovasyon	Ders notları ve Makaleler
3	Şirket boyutu ve inovasyon yaklaşımına etkileri	Ders notları ve Makaleler
4	Strateji ve inovasyon	Ders notları ve Makaleler
5	İnovasyon başarı faktörleri	Ders notları
6	Açık inovasyon ve girişim sermayesi	Ders notları
7	Sonuç odaklı inovasyona giriş ve proje konularının belirlenmesi	Ders notları
8	Görülecek iş yaklaşımı ve ihtiyaç ifadeleri	Ders notları
9	İş haritası ve fırsat haritası	Ders notları
10	Pazarları ihtiyaçlar etrafında sınıflamak	Ders notları
11	Rekabet analizi ve portfolyo yönetimi	Ders notları
12	Stratejik aksiyon planı ve odaklı kavram geliştirme	Ders notları
13	Proje sunumları ön hazırlığı	
14	Proje final sunumları	

KAYNAKLAR	
Ders Kitabı	
Diğer Kaynaklar	Christensen, C. "The Innovator's Dilemma: The Revolutionary Book That Will Change the Way You Do Business", 2011, HarperBusiness Ulwick, A. W., "What Customers Want", 2005, McGraw Hill Christensen, C., Hall, T., Dillon, K., Duncan, D.S., "Competing Against Luck", 2016, HarperCollins

MATERYAL PAYLAŞIMI	
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYI	KATKI YÜZDESİ
Proje	1	72
Derse katılma	14	28
Ödev	0	
Toplam		100
Finalin Başarıya Oranı		
Yıl içinin Başarıya Oranı		100
Toplam		100

DERS KATEGORİSİ	Bölüm Dersleri
------------------------	----------------

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI						
No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		İ D	1	2	3	4
1	Temel bilimleri, matematik ve mühendislik bilimlerini üst düzeyde anlar ve uygular.	X				
2	Alanında en son gelişmeler dâhil olmak üzere genişlemesine ve derinlemesine bilgi sahibidir.					X
3	Uzmanlık alanındaki fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapar.	X				
4	Özgün bir araştırma sürecini bağımsız olarak algılar, tasarlar, uygular ve sonuçlandırır.	X				
5	Bilime veya teknolojiye yenilik getiren, yeni bir bilimsel yöntem veya teknolojik ürün/süreç geliştiren ya da bilinen bir yöntemi yeni bir alana uygulayan kapsamlı bir çalışma yapar.				X	
6	Bir alanda en yeni bilgilere ulaşır ve bunları kavrayarak araştırma yapabilmek için gerekli yöntem ve becerilerde üst düzeyde yeterliğe sahip olur.				X	
7	Uzmanlık alanında çalışanlarla ve daha geniş bilimsel ve sosyal topluluklarla yazılı ve sözlü etkin iletişim kurar, bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü C1 Genel Düzeyinde kullanarak ileri düzeyde yazılı, sözlü ve görsel iletişim kurar ve tartışır.	X				
8	Bilimsel, teknolojik, sosyal ve kültürel gelişmeleri değerlendirir ve bilimsel tarafsızlık ve etik sorumluluk bilinciyle topluma aktarır.	X				
9	Akademik çalışmalarının çıktılarını saygın akademik ortamlarda yayınlamak için bilim ve teknoloji literatürüne katkıda bulunur.	X				
10	Makine mühendisliğinde, özgün bir yöntem geliştirir veya bilinen bir yöntemi yeni bir probleme uygular.	X				

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası dahil, 14x toplam ders saati)	14	3	42

Ödev	0		
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	4	56
Proje	1	30	30
Final sınavı	0		
Toplam İş Yüğü			128
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			5,12
Dersin AKTS Kredisi			5