



ESOGÜ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Dersin Kodu
CALCULUS I	151221202

Yarıyıl (1-8)	Haftalık Ders Saati		AKTS Kredisi
	Teorik	Uygulama	
1	4	0	5

AKTS Kredi Dağılımı				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
5	0	0	0	0

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
İngilizce	Lisans	Zorunlu

Önkoşul Dersleri	-
Dersin Amacı	Öğrencilere limit, türev ve integralin temel kavram ve teoremlerini öğretmek ve onlara matematik problemlerini çözme becerisi kazandırmak.
Dersin Kısa İçeriği	Fonksiyonlar. Limit ve süreklilik. Türev alma. Türev uygulamaları. İntegrasyon. İntegrasyon teknikleri. İntegrasyon uygulamaları.

Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1 Limit problemlerini çözme.	1a	1, 10	A, B
2 Türevi tanımlama.	1a	1, 10	A, B
3 Belirli problemler için türev alma teknikleri uygulama	1a	1, 10	A, B
4 İntegrasyonu tanımlama	1a	1, 10	A, B
5 Belirli integralleri çözme	1a	1, 10	A, B
6 Belirli problemler için integrasyon teknikleri uygulama.	1a	1, 10	A, B
7			
8			

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beşin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Temel Ders kitabı	J. R. Hass, C. E. Heil, M. D. Weir, P. Bogacki, Thomas' Calculus, Pearson, 15th ed., 2023.
Yardımcı Kaynaklar	- J. Stewart, D. K. Clegg, S. Watson, Calculus, Cengage Learning; 9th ed, 2020. - Abdülkadir Özdeğer ve Nursun Özdeğer, Çözümlü Analiz Problemleri Cilt I, İTÜ Fen Fakültesi Yayınları, 1996. - Ahmet A. Karadeniz, Yüksek Matematik Cilt: 1, Çağlayan Kitabevi, 2011. - Ahmet A. Karadeniz, Yüksek Matematik Cilt: 2, Çağlayan Kitabevi, 2007.
Derste Gerekli Araç ve Gereçler	-

Dersin Haftalık Planı	
1	Fonksiyonlar ve grafikleri. Kaydırma ve ölçekleme.
2	Trigonometrik fonksiyonlar. Üstel fonksiyonlar. Ters fonksiyonlar. Doğal logaritma.
3	Limit. Limit türleri.
4	Limit türleri. Bir fonksiyonun sürekliliği.
5	Türev alma. Teğetler ve bir noktada türev. Türev alma kuralları.
6	Bazı fonksiyonların türevleri. Zincir kuralı. Kapalı türev.
7	Bir fonksiyonun ekstremum değerleri. Ortalama değer teoremi.
8	Ara Sınavlar
9	Türevin tersi. İntegrasyon. Belirli integraller ve özellikleri.
10	Grafiklerde alan. Bir sürekli fonksiyonun ortalama değeri.
11	Belirsiz integraller ve yerine koyma yöntemi. Eğrilerin altındaki alanlar.
12	Kesit alanlarla hacim hesaplama. Dönme diskleri ile hacim hesaplama. Dönme cisimleri.
13	Silindirik kabuklarla hacim hesaplama. Yay uzunluğu. Dönme yüzeylerinin alanları.
14	İntegrasyon teknikleri. Kısmi integrasyon. Trigonometrik integraller.
15	Rasyonel fonksiyonların basit kesirlerle integrasyonu. Heaviside yöntemi.
15,17	Yarıyıl sonu sınavları

Dersin İş Yükünün Hesaplanması			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü (saat)
Sınıfta ders süresi	14	4	56
Sınıf dışı ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma)	14	4	56
Ödev	0	0	0
Kısa sınav	2	1	2
Kısa sınav hazırlık	2	5	10
Sözlü sınav	0	0	0
Sözlü sınav hazırlık	0	0	0
Rapor (hazırlık ve sunum süresi dâhil)	0	0	0
Proje (hazırlık ve sunum süresi dâhil)	0	0	0
Sunum (hazırlık süresi dâhil)	0	0	0
Ara sınav	1	2	2
Ara sınav hazırlık	1	16	16
Yarıyıl sonu sınavı	1	2	2
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık	1	16	16
Toplam iş yükü			160
Toplam iş yükü / 30			5.3333
Dersin AKTS Kredisi			5

Değerlendirme	
Yarıyıl içi Etkinlikleri	%
Ara Sınav	35
Kısa Sınav	20
Yarıyıl Sonu Sınavı	45
Toplam	100

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI
(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük,)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	Katkı
1	a. Matematik konularında yeterli bilgi birikimi	5
	b. Fen bilimleri konularında yeterli bilgi birikimi	1
	c. Mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi	1
	d. Bu bilgi birikimlerini, karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinde kullanabilme-becerisi	1
2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri	1
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	1
4	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için	1
	a. Gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma becerisi	1
	b. Bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	1
5	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin veya Elektrik-Elektronik Mühendisliği özgü araştırma konularının incelenmesi için,	1
	a. Deneysel tasarlama	1
	b. Deneysel yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	1
6	a. Bireysel çalışma yapabilme becerisi	1
	b. Disiplin içi ve Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	1
7	a. Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi	1
	b. Yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi	1
	c. Etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme becerisi	1
	d. Etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi	1
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme, kendini sürekli yenileme becerisi	1
9	a. Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci	1
	b. Mühendislik uygulamalarında kullanılan yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında bilgi.	1
10	a. Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi	1
	b. Girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık	1
	c. Sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi	1
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	1
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma.	1

DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ

Yürütücü	Özge YANAZ ÇINAR			

Tarih: 06.07.2024