



## DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Dersin Kodu
Matematik I	151411212

Yarıyıl	Haftalık Ders Saati		AKTS
	Teorik	Uygulama	
1	4	0	5

Dersin Kategorisi (kredi dağılımı)				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
3	2	0	0	0

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
Türkçe	Lisans	Zorunlu

Önkoşul Dersleri	-
Dersin Amacı	Matematik I dersinin amacı, öğrencilere temel matematik kavramlarını ve becerilerini kazandırmak, analitik düşünme yeteneklerini geliştirmek ve ileri matematik ve mühendislik derslerine temel oluşturmaktır. Bu ders, öğrencilerin matematiksel problemleri anlama, formüle etme ve çözüme becerilerini geliştirmeyi hedefler.
Dersin Kısa İçeriği	Bu ders, temel matematik konularını kapsar: fonksiyonlar, limit ve süreklilik, türev ve uygulamaları, integral ve uygulamaları. Öğrenciler, bu konuların teorik temellerini öğrenecek ve çeşitli uygulama problemleri üzerinde çalışacaklardır. Ders, matematiksel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmeye odaklanır.

Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1 Temel matematik kavramlarını (fonksiyonlar, limitler, türevler, integraller) anlama ve uygulama becerisi kazanır.	1	1, 5, 6, 10	A, D
2 Karmaşık matematiksel problemleri analiz etme, modelleme ve çözüme yeteneği geliştirir.	1, 2	1, 5, 6, 10	A, D
3 Türev ve integral kavramlarını kullanarak gerçek dünya problemlerini çözüme becerisi kazanır.	1, 2, 3	1, 5, 6, 10	A, D
4 Matematiksel düşünme ve mantıksal akıl yürütme becerilerini geliştirir.	1, 2, 8	1, 5, 6, 10	A, D
5 Matris teorisi ve uygulamalarını anlayarak lineer cebir problemlerini çözüme yeteneği kazanır.	1, 2	1, 5, 6, 10	A, D
6 Matematiksel kavramları mühendislik problemlerine uygulama becerisi geliştirir.	1, 2, 3, 4	1, 5, 6, 10	A, D
7 Matematiksel modelleme tekniklerini kullanarak mühendislik sistemlerini analiz etme yeteneği kazanır.	1, 2, 3, 4	1, 5, 6, 10	A, D
8 Matematiksel yazılımları ve hesaplama araçlarını kullanma becerisi geliştirir.	4	1, 10, 11, 13	A, D
9 Matematiksel kavramları açık ve net bir şekilde ifade etme yeteneği kazanır.	7	1, 11	A, D
10 Matematiksel bilgiyi sürekli güncelleme ve yeni matematiksel kavramları öğrenme motivasyonu kazanır.	8	1, 2	A, D

\*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

<b>Temel Ders kitabı</b>	Thomas G.B., Weir M.D., Hass J.R., 2018, Thomas Kalkülüs, Cilt 1-2, Pearson Yayınları
<b>Yardımcı Kaynaklar</b>	Ders Notları. Calculus Online Textbook, 2023, MIT OpenCourseWare. Strang G., 2016, Introduction to Linear Algebra. 5th edition, Wellesley-Cambridge Press.
<b>Derste Gerekli Araç ve Gereçler</b>	Dizüstü veya masaüstü bilgisayar, sunum/projeksiyon cihazı, sabit/hareketli sunum perdesi, tahta.

<b>Dersin Haftalık Planı</b>	
1	Dersin tanıtımı ve temel matematik
2	Matrisler ve matris işlemleri
3	Matematiksel modelleme
4	Cebirsel fonksiyonlar ve grafikleri
5	Transandant fonksiyonlar ve grafikleri
6	Limit I: Değişim oranı, tek taraflı limitler, limitin olmadığı durumlar
7	Limit II: Sonsuzda limit, asimptotlar, süreklilik
8	Ara Sınavlar
9	Türev I: Türevin tanımı, tek taraflı türev, türev kuralları
10	Türev II: Yüksek mertebe türev, değişim oranları, uygulamalar
11	Türev III: Zincir kuralı, kapalı türev, bağıl oranlar, doğrusallaştırma
12	Türev IV: Diferansiyeller, transandant fonksiyonların türevleri
13	Türev uygulamaları I: Fonksiyonların uç değerleri, monoton fonksiyonlar, konkavlık ve eğri çizimi
14	Türev uygulamaları II: Ortalama değer teoremi, uygulamalı optimizasyon problemleri
15	Türev uygulamaları III: Newton-Raphson yöntemi, belirsiz şekiller ve L'Hôpital kuralı
15,17	Yarıyıl sonu sınavları

<b>Dersin İş Yükünün Hesaplanması</b>			
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayısı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İş Yükü (saat)</b>
Ders Süresi (haftalık toplam ders saati)	14	4	56
Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,...)	14	4	56
Ödev	4	2	8
Kısa Sınav	0	0	0
Kısa Sınav hazırlık	0	0	0
Sözlü Sınav	0	0	0
Sözlü Sınav hazırlık	0	0	0
Rapor (Hazırlık ve sunum süresi dahil)	0	0	0
Proje (Hazırlık ve sunum süresi dahil)	0	0	0
Sunum (hazırlık süresi dahil)	0	0	0
Ara sınav	1	2	2
Ara Sınav hazırlık	1	10	10
Yarıyıl sonu sınavı	1	2	2
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık	1	15	15
<b>Toplam iş yükü</b>			<b>149</b>
<b>Toplam iş yükü / 30</b>			<b>4.97</b>
<b>Dersin AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

Değerlendirme	
Yarıyıl İçi Etkinlikleri	%
Ara Sınav	30
Ödev	20
Yarıyıl Sonu Sınavı	50
<b>Toplam</b>	<b>100</b>

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ (5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük,)		
NO	PROGRAM ÇIKTISI	Katkı
1	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, Mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi	5
2	İnşaat mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri	4
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi	4
4	İnşaat Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	2
5	İnşaat Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	1
6	Disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	1
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi	1
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	3
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	1
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	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

DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ				
Yürütücü	Dr. Kadir Berkhan AKALIN	Dr. Ömer KARAGÖZ		
İmza				

23/07/2024