

 OSTİM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ A N K A R A	MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DERS İZLENCE FORMU	Doküman No	MF.FR.004
		Revizyon Tarihi	13.11.2024
		Revizyon No	01
		Sayfa No	1 / 6

MAT121 – MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ I				
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem
MATH 101	MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ I			Güz ☒ Bahar ☐ Yaz ☐
Ders Saatleri			Kredi	AKTS
Teori	Uygulama	Laboratuvar	4	6
4	0	0		

Ders Detayları	
Bölüm	YAPAY ZEKA MÜHENDİSLİĞİ
Ders Dili	Türkçe
Ders Düzeyi	Lisans ☒ Yüksek Lisans ☐
Öğrenim Türü	Örgün Öğretim ☒ Uzaktan ☐ Hibrit ☐
Ders Türü	Zorunlu ☒ Seçmeli ☐
Öğretim Elemanı	
Ders Amacı	Bu dersin amacı mühendislik fakültesi bölüm derslerinde bir öğrencinin kullanması gereken matematiğin temel kavram ve konularını teorik ve uygulamalı olarak öğretmek ihtiyacı duyacakları matematiksel alt yapıyı bina etmek ve aynı zamanda, öğrencinin büyük resmi görmesine yardımcı olmaktır. Özellikle limit, süreklilik türev ve uygulamalarının aktarılması amaçlanmıştır. Öğrenciler, integrali kümülatif bir toplam olarak, türevin bir değişim oranı olarak ve entegrasyon ile farklılaşma arasındaki ters ilişkiyi anladıklarını göstermelidir.
Ders İçeriği	- Fonksiyonlar - Limit ve Süreklilik - Türev - Türev Uygulamaları - Integral - Integral Uygulamaları - Transandant Fonksiyonlar
Ders Yöntem ve Teknikleri	Anlatım ☒ Soru-Cevap ☒ Sunum ☒ Müzakere ☐
Ön Koşullar	-

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
DERS İZLENCE FORMU

Doküman No	MF.FR.004
Revizyon Tarihi	13.11.2024
Revizyon No	01
Sayfa No	2 / 6

İş Yeri Durumu

Ders Kaynakları

- Çeviri: Recep Korkmaz, Thomas Calculus , Beta Yayıncılık
- G.B Thomas, J. Hass, M.D.Weir, C. Heil, Thomas' Calculus, 14th Edition, Pearson
- R.A. Adams, Calculus: A complete course 8-th revised ed. , Prentice Hall, 2013.
- J. Stewart, Calculus, Metric Version, Eighth Edition, 2016, Cengage Learning

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	☒	Eğitim Bilimleri	☐
Mühendislik Bilimleri	☒	Fen Bilimleri	☒
Mühendislik Tasarımı	☒	Sağlık Bilimleri	☐
Sosyal Bilimler	☐	Alan Bilgisi	☐

Haftalık Çizelge

No	Konular	Dokümanlar/Notlar
1	Tek Değişkenli Fonksiyonlar ☐ Reel Sayılar ve Reel Doğru ☐ Doğrular, Çemberler ve Paraboller ☐ Fonksiyonlar ve Grafikleri ☐ Fonksiyonları Tanımlamak; Matematik Modeller ☐ Fonksiyonları Birleştirmek; Grafikleri Kaydırmak ve Ölçeklemek ☐ Trigonometrik Fonksiyonlar	
2	Limit ve Süreklilik ☐ Değişim Oranları ve Limitler ☐ Limit Kurallarını Kullanarak Limitler Hesaplamak ☐ Bir Limitin Kesin Tanımı	
3	Limit ve Süreklilik ☐ Tek Taraflı Limitler ve Sonsuzda Limitler ☐ Sonsuz Limitler ve Dikey Asimptotlar ☐ Süreklilik	
4	Türevler ☐ Bir Fonksiyon Olarak Türev ☐ Türev Alma Kuralları ☐ Bir Değişim Oranı Olarak Türev	
5	Türevler ☐ Trigonometrik Fonksiyonların Türevleri ☐ Zincir Kuralı ve Parametrik Denklemler ☐ Kapalı Türetme ☐ Lineerizasyon ve Diferensiyeller	

6	Türevler ve Uygulamalar ☐ Fonksiyonların Ekstremum Değerleri ☐ Ortalama Değer Teoremi ☐ Monoton Fonksiyonlar ve Birinci Türev Testi ☐ Konkavlık ve Eğri Çizimi	
7	Türevler ve Uygulamalar ☐ Konkavlık ve Eğri Çizimi ☐ Uygulamalı Optimizasyon Problemleri ☐ Belirsiz Şekiller ve L'Hôpital Kuralı ☐ Ters Türevler	
8	Ara Sınav	
9	İntegrasyon ☐ Sonlu Toplamlarla Tahminde Bulunmak ☐ Toplam Notasyonu ve Sonlu Toplamların Limitleri ☐ Belirli İntegral ☐ Analizin Temel Teoremi	
10	İntegrasyon ☐ Belirsiz İntegraller ve Dönüşüm Kuralı ☐ Değişken Dönüşümü ve Eğriler Arasındaki Alan	
11	İntegrasyon ve Uygulamalar ☐ Dilimleyerek Hacim Bulmak ve Bir Eksen Etrafında Dönme ☐ Silindirik Kabuklarla Hacim Bulmak	
12	İntegrasyon ve Uygulamalar ☐ Düzlem Eğrilerin Uzunlukları ☐ Momentler ve Kütle Merkezleri ☐ Dönel Yüzey Alanları ve Pappus Teoremleri ☐ İş Hesabı	
13	Transandantal Fonksiyonlar ☐ Ters Fonksiyonlar ve Türevleri ☐ Doğal Logaritmalar ☐ Üstel Fonksiyon ☐ Üstel Büyüme ve Bozunma ☐ Bağlı Büyüme Oranları ☐ Ters Trigonometrik Fonksiyonlar ☐ Hiperbolik Fonksiyonlar	
14	İntegrasyon teknikleri ☐ Temel İntegrasyon Formülleri ☐ Kısmi İntegrasyon ☐ Rasyonel Fonksiyonların Kısmi Kesirlerle İntegrasyonu ☐ Trigonometrik İntegraller ☐ Trigonometrik Dönüşümler	
15	Belirsiz İntegraller ve L'Hopital Kuralı	
16	Genel Sınav	

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
DERS İZLENCE FORMU

Doküman No	MF.FR.004
Revizyon Tarihi	13.11.2024
Revizyon No	01
Sayfa No	4 / 6

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı Payı
Devam	-	-
Laboratuvar	-	-
Uygulama	-	-
Alan Çalışması	-	-
Derse Özgü İş Yeri Eğitimi	-	-
Küçük Sınavlar/Stüdyo/Kritik	-	-
Ödev	-	-
Sunum	-	-
Projeler	-	-
Rapor	-	-
Seminer	-	-
Ara Sınavlar/Ara Jüri	1	40
Genel Sınav/Final Jüri/Teslim	1	60
Toplam		100%
Yarıyıl İçi Çalışmalarının Başarı Notu Katkısı	1	40
Yarıyıl Sonu Çalışmalarının Başarı Notuna Katkısı	1	60
Toplam		100%-

AKTS/İş Yüğü Tablosu			
Aktiviteler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü
Ders Saati	16	4	64
Laboratuvar			
Uygulama			
Alan Çalışması			
Derse Özgü İş Yeri Eğitimi			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	16	3	48
Küçük Sınavlar/Stüdyo/Kritik			
Ödev			
Sunum / Seminer Hazırlama			
Projeler			
Rapor			
Ara sınav ve Ara Sınava Hazırlık	1	15	15
Genel Sınav ve Genel Sınava Hazırlık	1	20	20
Toplam İş Yüğü			147
Toplam İş Yüğü / 25			5,88
AKTS Kredisi			6

Ders Öğrenme Çıktıları

No	Açıklama
Ö1	Fonksiyonlar, trigonometrik, logaritmik, üstel, hiperbolik, tek, çift vs. fonksiyonları hesaplamalarını yapma.
Ö2	Artan/azalan ve iç bükeylik için asimptotları, kritik noktaları ve türev testini kullanarak bir fonksiyonun grafiğini çizme
Ö3	Türev, türev almada genel kuralları bilir, trigonometrik ve hiperbolik fonksiyonların türevi, logaritmik ve üstel fonksiyonların türevi hesaplamalarını yapar. Türevin geometrik ve fiziksel anlamlarını bilir. Türeve ilişkin teoremleri ve uygulamalarını bilir
Ö4	Fonksiyonların türevini almak için hem türevin limit olarak tanımını hem de türev kurallarını bilmek ve L'Hôpital kuralını kullanmak
Ö5	Dilimleme yoluyla alan ve hacim, yay uzunluğu, dönel yüzey alanları ve hacimleri hesaplamada entegrasyon uygulama

Ders Öğrenme Çıktılarının Program Öğrenme Çıktılarına Katkısı

Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük, 2: Düşük, 3: Orta, 4: Yüksek, 5: Çok Yüksek

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11					Toplam
Ö1	5	5		5	5	5	5									30
Ö2	5	5		5	5	5	5									30
Ö3	5	5		5	5	5	5									30
Ö4	5	5		5	5	5	5									30
Ö5	5	5		5	5	5	5									30
Toplam																150

PROGRAM ÇIKTILARI

i. Matematik, doğa bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinlerinde yeterli bilgiye sahip olmak; karmaşık mühendislik problemlerini çözmede teorik ve pratik bilgileri uygulama yeteneği.

ii. Karmaşık mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme yeteneği; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama yeteneği.

iii. Belirli gereksinimleri karşılamak için karmaşık bir sistem, süreç, cihaz veya ürün tasarlama yeteneği; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama yeteneği.

iv. Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli modern teknikleri ve araçları seçme ve kullanma yeteneği; bilgi teknolojilerini etkili bir şekilde kullanma yeteneği.

v. Deneyler tasarlama, deneyler yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve karmaşık mühendislik problemleri veya disiplinle ilgili araştırma konuları için bulguları yorumlama yeteneği.

vi. İnter-disipliner ve çok disiplinli takımlarda etkili bir şekilde çalışma yeteneği; bağımsız çalışma yeteneği.

 OSTİM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ A N K A R A	MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DERS İZLENCE FORMU	Doküman No	MF.FR.004
		Revizyon Tarihi	13.11.2024
		Revizyon No	01
		Sayfa No	6 / 6

vii. Hem sözlü hem de yazılı olarak etkili iletişim kurma yeteneği; en az bir yabancı dilde yeterlilik; etkili raporlar yazma, yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlama, etkili sunumlar yapma ve açık ve anlaşılır talimatlar verme ve alma yeteneği.

viii. Hayat boyu öğrenmenin gerekliliğinin farkında olmak; bilgiye erişim sağlama, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri takip etme ve kendini sürekli yenileme yeteneği.

ix. Etik ilkelere göre hareket etme, mesleki ve etik sorumlulukları bilme ve mühendislik uygulamalarında kullanılan standartları bilme.

x. Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş uygulamaları hakkında bilgi sahibi olmak; girişimcilik ve yenilikçilik konusunda farkındalık; sürdürülebilir kalkınma bilgisi.

xi. Mühendislik uygulamalarının sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkilerini küresel ve toplumsal düzeyde bilme, çağdaş mühendislik sorunlarına yönelik farkındalık; mühendislik çözümlerinin hukuki sonuçlarının farkında olmak.