

 OSTİM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ A N K A R A	MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DERS İZLENCE FORMU	Doküman Kodu	MF.FR.004
		Yayın Tarihi	07.09.2024
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	0
		Gizlilik Sınıfı	Hizmet içi

MAT122 – MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ II					
Ders Kodu	Ders Adı			Dönem	
MAT122	MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ II			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 ☐
Ders Amacı	Bu dersin amacı Mühendislik Matematiği ve Uygulamaları ile ilgili temel bilgilerin öğretilerek, öğrencilerin bu dersin içeriğine yönelik herhangi bir mühendislik problemine yaklaşımı ile ilgili bakış açısı geliştirmektir.
Ders İçeriği	- İntegral Alma Teknikleri - Diziler ve Sonsuz Seriler - Güç Serileri - Vektörler ve Uzay Geometrisi - Vektör Değerli Fonksiyonlar - Çok Değişkenli Fonksiyonlar - Çok Katlı İntegraller - Vektör Kalkülüs
Ders Yöntem ve Teknikleri	Anlatım ☒ Soru-Cevap ☒ Sunum ☐ Müzakere ☐
Ön Koşullar	Mühendislik Matematiği I
İş Yeri Durumu	-

 OSTİM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ A N K A R A	MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DERS İZLENCE FORMU	Doküman Kodu	MF.FR.004
		Yayın Tarihi	07.09.2024
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	0
		Gizlilik Sınıfı	Hizmet içi

Ders Kaynakları

- Adams, R. A., & Essex, C. (2018). *Calculus: a complete course*. Pearson.
- Anton, H., Bivens, I. C., & Davis, S. (2021). *Calculus*. John Wiley & Sons.
- Briggs, W. L., Cochran, L., Gillett, B., & Schulz, E. P. (2010). *Calculus*. Pearson Education.
- Hughes-Hallett, D., Gleason, A. M., & McCallum, W. G. (2020). *Calculus: Single and multivariable*. John Wiley & Sons.
- Stewart, J. (2010). *Calculus: Concepts and contexts*. Toronto: Cengage Learning.
- Stewart, J. (2012). *Calculus: early transcendentals*. 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	İntegral Teknikleri ☐ Temel Yaklaşımlar ☐ Parçalı İntegrasyon ☐ Trigonometrik İntegraller ☐ Trigonometrik Substitüsyonlar ☐ Kısmi Kesirler ☐ İntegrasyon Stratejileri ☐ Diğer İntegrasyon Yöntemleri	
2	İntegral Uygulamaları	
3	Diziler ve Sonsuz Seriler ☐ Diziler ☐ Sonsuz Seriler ☐ Sapma ve İntegral Testleri ☐ Karşılaştırma Testleri ☐ Alternatif Seriler ☐ Oran ve Kök Testleri ☐ Uygun Bir Yakınsama Testi Seçme	
4	Güç Serileri ☐ Fonksiyonları Polinomlarla Yaklaştırma ☐ Kuvvet Serilerinin Özellikleri ☐ Taylor Serileri	
5	Seriler Uygulamaları	
6	Vektörler ve Uzay Geometrisi ☐ Düzlemdeki Vektörler ☐ Üç Boyutlu Vektörler ☐ Nokta Çarpımları ☐ Çarpaz Çarpımlar ☐ Uzaydaki Düzlemler ve Doğrular	

 OSTİM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ A N K A R A	MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DERS İZLENCE FORMU	Doküman Kodu	MF.FR.004
		Yayın Tarihi	07.09.2024
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	0
		Gizlilik Sınıfı	Hizmet içi

	☐ Silindirik ve Kuadratik Yüzeyler	
7	Konu Tekrarları ve Sınava Yönelik Çalışma	
8	Ara Sınav	
9	Vektör Değerli Fonksiyonlar ☐ Vektör-Değerli Fonksiyonlar ☐ Vektör-Değerli Fonksiyonların Kalkülüsü ☐ Uzaydaki Hareket ☐ Eğrilerin Uzunluğu ☐ Eğrilik ve Normal Vektör	
10	Çok Değişkenli Fonksiyonlar ☐ Grafikler ve Seviye Eğrileri ☐ Limitler ve Süreklilik ☐ Kısmi Türevler ☐ Zincir Kuralı ☐ Yönsel Türevler ve Gradyan ☐ Tanjant Düzlemleri ve Lineer Yaklaşım ☐ Maksimum/Minimum Problemleri ☐ Lagrange Çarpanları	
11	Çok Değişkenli Fonksiyonlar Uygulamaları	
12	Çok Katlı İntegraller ☐ Dikdörtgen Bölgeler Üzerinde Çift Katlı İntegraller ☐ Genel Bölgeler Üzerinde Çift Katlı İntegraller ☐ Kutupsal Koordinatlarda Çift Katlı İntegraller ☐ Üç Katlı İntegraller ☐ Silindirik ve Küresel Koordinatlarda Üç Katlı İntegraller ☐ Birden Fazla İntegralde Değişken Değişimi	
13	Vektör Kalkülüs ☐ Vektör Alanları ☐ Doğrusal İntegraller ☐ Korunmalı Vektör Alanları ☐ Green Teoremi ☐ Sapma(Divergence) ve Dönme (Curl) ☐ Yüzey İntegralleri ☐ Stokes Teoremi ☐ Sapma(Divergence) Teoremi	
14	Vektör Kalkülüs Uygulamaları	
15	Konu Tekrarları ve Sınava Yönelik Çalışma	
16	Genel Sınav	

 OSTİM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ A N K A R A	MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DERS İZLENCE FORMU	Doküman Kodu	MF.FR.004
		Yayın Tarihi	07.09.2024
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	0
		Gizlilik Sınıfı	Hizmet içi

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

 OSTİM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ A N K A R A	MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DERS İZLENCE FORMU	Doküman Kodu	MF.FR.004
		Yayın Tarihi	07.09.2024
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	0
		Gizlilik Sınıfı	Hizmet içi

Ders Öğrenme Çıktıları	
No	Açıklama
Ö1	Analitik düşünebilme ve değerlendirme özelliği kazanırlar
Ö2	Diğer disiplinlerde ortaya çıkan problemleri analiz edip değerlendirme yapabilme becerisi edinirler
Ö3	Mühendislik Matematiği hakkında temel bilgiye sahip olurlar
Ö4	Mühendislik Matematiği'nin mühendislik uygulamaları ile ilgili bilgi sahibi olurlar
Ö5	Mühendislik Matematiği ile ilgili problem kurma, kurgulama ve çözme yeteneğine sahip olurlar.

Ders Öğrenme Çıktılarının Program Öğrenme Çıktılarına Katkısı																
<i>Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük, 2: Düşük, 3: Orta, 4: Yüksek, 5: Çok Yüksek</i>																
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	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

- Matematik, doğa bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinlerinde yeterli bilgiye sahip olmak; karmaşık mühendislik problemlerini çözmede teorik ve pratik bilgileri uygulama yeteneği.
- Karmaşık mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme yeteneği; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama yeteneği.
- Belirli gereksinimleri karşılamak için karmaşık bir sistem, süreç, cihaz veya ürün tasarlama yeteneği; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama yeteneği.
- 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.
- Deneyler tasarlama, deneyler yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve karmaşık mühendislik problemleri veya disiplinle ilgili araştırma konuları için bulguları yorumlama yeteneği.
- İnter-disipliner ve çok disiplinli takımlarda etkili bir şekilde çalışma yeteneği; bağımsız çalışma yeteneği.
- 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.
- Hayat boyu öğrenmenin gerekliliğinin farkında olmak; bilgiye erişim sağlama, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri takip etme ve kendini sürekli yenileme yeteneği.
- Etik ilkelere göre hareket etme, mesleki ve etik sorumlulukları bilme ve mühendislik uygulamalarında kullanılan standartları bilme.
- Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş uygulamaları hakkında bilgi sahibi olmak; girişimcilik ve yenilikçilik konusunda farkındalık, sürdürülebilir kalkınma bilgisi.

 OSTİM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ A N K A R A	MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DERS İZLENCE FORMU	Doküman Kodu	MF.FR.004
		Yayın Tarihi	07.09.2024
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	0
		Gizlilik Sınıfı	Hizmet içi

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.