

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
Matematik I	MAT 111	1	4 + 0	4	6
Ön Koşul Dersleri					
Önerilen Seçmeli Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Seviyesi	Lisans				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü	Doç.Dr. MURAT GÜZELTEPE				
Dersi Verenler	Dr.Öğr.Üyesi İBRAHİM ÖZGÜR, Prof.Dr. SOLEY ERSOY, Doç.Dr. MURAT SARDUVAN, Doç.Dr. MUSTAFA ERÖZ, Doç.Dr. MAHPEYKER ÖZTÜRK, Doç.Dr. İSMET ALTINTAŞ, Doç.Dr. MURAT GÜZELTEPE, Doç.Dr. MAHMUT AKYİĞİT, Doç.Dr. YALÇIN YILMAZ, Prof.Dr. METİN YAMAN, Prof.Dr. MEHMET ÖZEN, Prof.Dr. REFAK KESKİN, Dr.Öğr.Üyesi MEHMET GÜNER, Prof.Dr. MEHMET ALİ GÜNGÖR, Dr.Öğr.Üyesi EMRE KİSİ, Dr.Öğr.Üyesi AYNUR SAHİN, Arş.Gör.Dr. TUĞBA PETİK, İBRAHİM ÖZGÜR,				
Dersin Yardımcıları	Matematik araştırma görevlileri				
Dersin Kategorisi	Alanına Uygun Temel Öğretim				
Dersin Amacı	Matematik ile ilgili temel kavramlar verilerek, tek değişkenli fonksiyonlarda limit, süreklilik, türev kavramlarının ve uygulamalarının verilmesi				
Dersin İçeriği	Ön bilgiler, Fonksiyonlar, Limit ve Süreklilik, Türev, Türevin Uygulamaları.				

Ders Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1 Küme ve sayı kümeleri kavramlarını tanımlar. Özdeşlik, denklem ve eşitsizlik kavramlarını açıklar.	Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Alıştırma ve Uygulama, Problem Çözme,	Sınav , Sözlü Sınav, Ödev,
2 Fonksiyon ve fonksiyonların özelliklerini tanımlar.	Anlatım, Alıştırma ve Uygulama, Problem Çözme,	Sınav , Ödev,
3 Trigonometrik, ters trigonometrik ve hiperbolik fonksiyonlar, Parçalı fonksiyonlar ve özel tanımlı fonksiyonlar (Mutlak değer, tam değer, işaret fonksiyonları) tanımlar.	Anlatım, Alıştırma ve Uygulama, Problem Çözme,	Sınav , Ödev,
4 Limit kavramını açıklar ve limit tanımı ile limit hesabı yapar. Limit hesabı için kullanılan kuralların ispatını yapar.	Anlatım, Alıştırma ve Uygulama, Problem Çözme,	Sınav , Ödev,
5 Sağ ve sol taraflı limitleri tanımlar. Belirsiz halleri bilir.	Anlatım, Alıştırma ve Uygulama, Problem Çözme,	Sınav , Ödev,
6 Fonksiyonlarda süreklilik kavramını tanımlar ve Süreksizlik çeşitlerini bilir.	Anlatım, Alıştırma ve Uygulama, Problem Çözme,	Sınav , Sözlü Sınav, Ödev,
7 Türev kavramı açıklar ve türev tanımı ile türev hesabı yapar. Türev tanımı ile türev alma kurallarını ispatlar.	Anlatım, Alıştırma ve Uygulama, Problem Çözme,	Sınav , Ödev,
8 Trigonometrik ve ters trigonometrik fonksiyonların, Üstel ve logaritma fonksiyonlarının, Hiperbolik ve ters hiperbolik fonksiyonların türevini tanımlar.	Anlatım, Alıştırma ve Uygulama, Problem Çözme,	Sınav , Ödev,
9 Yüksek mertebeden türev hesaplar. Parametrik denklemleri verilen fonksiyonların türevlerini tanımlar. Kapalı fonksiyonların türevini açıklar.	Anlatım, Alıştırma ve Uygulama, Problem Çözme,	Sınav , Sözlü Sınav, Ödev,
10 Teğet ve normal denklemi ile artan ve azalan fonksiyonları tanımlar.	Anlatım, Soru-Cevap, Alıştırma ve Uygulama, Gösteri, Çizim Yapma,	Sınav , Sözlü Sınav,
11 Türev kullanarak belirsiz hallerin limitini hesaplar.	Anlatım, Soru-Cevap, Problem Çözme,	Sınav , Sözlü Sınav,
12 Fonksiyonların maksimum ve minimumu ile asimptotlarını tanımlar.	Anlatım, Soru-Cevap, Alıştırma ve Uygulama, Problem Çözme,	Sınav , Sözlü Sınav, Ödev,
13 Eğri çizimlerini açıklar.	Anlatım, Soru-Cevap, Problem Çözme,	Sınav , Sözlü Sınav,
14 Türev kullanarak mühendislik problemlerini çözer. Diferansiyel kullanarak yaklaşık hesap yapar.	Anlatım, Soru-Cevap, Problem Çözme,	Sınav , Sözlü Sınav, Ödev,

Hafta Ders Konuları

1 Sayı Kümeleri, Denklemler, Özdeşlikler, Eşitsizlikler, Fonksiyon kavramı.
2 Fonksiyon çeşitleri (Polinom fonksiyon, rasyonel fonksiyon, köklü fonksiyon, üstel ve logaritma fonksiyonu ve bu fonksiyonların en geniş tanım kümeleri)
3 Fonksiyon çeşitleri (Trigonometrik, ters trigonometrik ve hiperbolik fonksiyonlar.)
4 Parçalı fonksiyonlar, özel tanımlı (Mutlak değer, tam değer, işaret) fonksiyonlar
5 Limit kavramı ve limit tanımı ile limit hesabı. Limit hesabı için kullanılan teoremlerin ispatı. Sandviç teoremi. Trigonometrik fonksiyonların limitleri.
6 Belirsiz haller (0/0,sonsuz/sonsuz, 0. sonsuz, sonsuz-sonsuz,1*sonsuz)

Aslı GİBİDİR
Vesnel AY
Fakülte Sekreteri

On
Haberlik

Hafta Ders Konuları

Ön
Hazırlık

- 7 Belirsiz haller. Sağ ve sol taraflı limitler. Sağ ve sol taraflı limitler ve belirsiz haller.
- 8 Fonksiyonlarda süreklilik kavramı. Süreksizlik çeşitleri.
- 9 Türev kavramı ve türev tanımı ile türev hesabı. Türev tanımı ile türev alma kurallarının ispatı. Ters fonksiyonun türevi.
- 10 Trigonometrik ve ters trigonometrik fonksiyonların türevi. Üstel ve logaritma fonksiyonlarının türevi. Hiperbolik ve ters hiperbolik fonksiyonların türevi. Parametrik denklemleri verilen fonksiyonların türevleri. Kapalı fonksiyonların türevi.
- 11 Yüksek mertebeden türev. Leibniz kuralı ile yüksek mertebeden türev.
- 12 Teğet ve normal denklemleri. Artan ve azalan fonksiyonlar. Belirsiz Haller (L'Hopital Kuralı ile incelenmesi).
- 13 Fonksiyonların maksimum ve minimumu, asimptotlar. Eğri çizimleri.
- 14 Diferansiyel ile yaklaşık hesap. Maksimum minimum problemleri. Mühendislik problemleri.

Kaynaklar

Ders Notu

<p> Ders Notları</p>

[1] Güzeltepe, M., Matematik I, Sakarya Kitabevi 2019.

Ders Kaynakları

[2] Kadioğlu, E., Kamalı, M., Genel Matematik.

[3] Balcı, M., Genel Matematik 1.

Sıra Programı Çıktıları

Katkı Düzeyi

1 2 3 4 5

- 1 Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme 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 uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.
- 5 Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının 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.
- 7 Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisini etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.
- 8 Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.
- 9 Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.
- 10 Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.
- 11 Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve diğer alanlardaki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukukî ve sosyal açıları ile farkındalık.

Değerlendirme Sistemi

Yarıyıl Çalışmaları

1. Ara Sınav

Katkı Oranı

70

1. Kısa Sınav

10

2. Kısa Sınav

10

1. Ödev

10

1. Yıl İçinin Başarıya

50

1. Final

50

Toplam

100

Toplam

100



AKTS - İş Yolu Etkinlik

Ders Süresi (Sınav haftası dahil; 16x toplam ders saati)

Sayı

Süre (Saat)

Toplam İş Yolu (Saat)

16

4

64

Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)

16

3

48

Ara Sınav

1

10

10

Ödev

1

15

15

AKTS - İş Yükü Etkenleri

Kısa Sınav

Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
2	12	24
Toplam İş Yükü		161
Toplam İş Yükü / 25 (Saat)		6,44
Dersin AKTS Kredisi		6



Aslı GİBİDİR
Veynel AY
Fakülte Sekreteri