

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. REFIK KESKİN, Dr.Öğr.Üyesi MEHMET GÜNER, Prof.Dr. MEHMET ALİ GÜNGÖR, Dr.Öğr.Üyesi EMRE KIŞI, Dr.Öğr.Üyesi AYNUR ŞAHİN, 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	Önbilgiler, 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 fonksiyonları, Parçalı fonksiyonlar ve özel tanımlı fonksiyonları (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, Gösterip Yaptırma,	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. Diferensiyel kullanarak yaklaşık hesap yapar.	Anlatım, Soru-Cevap, Problem Çözme,	Sınav , Sözlü Sınav, Ödev,

Hafta	Ders Konuları	Ön Hazırlık
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) fonksiyonları	
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 Gibidir  
Yevsel Ay  
Fakülte Sekreteri



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 denklemi. 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>
Ders Kaynakları	[1] Güzeltepe, M., Matematik I, Sakarya Kitapevi 2019. [2] Kadiođlu, E., Kamali, M., Genel Matematik. [3] Balcı, M., Genel Matematik 1.

Sıra	Program 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 kullanma becerisi					X
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygu analiz ve modelleme yöntemlerinin seçme ve uygulama becerisi			X		
3	Karmaşık bir sistemin, 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 bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarımı 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 teknolojiadaki 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 yöntemi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi					
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.					

## Deđerlendirme Sistemi

Yarıyıl Çalışmaları	Katkı Oranı	
1. Ara Sınav	70	
1. Kısa Sınav	10	
2. Kısa Sınav	10	
1. Ödev	10	
	Toplam	100
1. Yıl İçinin Başarıya	50	
1. Final	50	
	Toplam	100



Aslı Gibidir  
Veysel AY  
Fakülte Sekreteri

AKTS - İş Yüğü Etkinlik	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası dahilidir: 16x toplam ders saati)	16	4	64
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	16	3	48
Ara Sınav	1	10	10
Ödev	1	15	15

AKTS - İř Y¼k¼ Etkinlik	Sayı	S¼re (Saat)	Toplam İř Y¼k¼ (Saat)
Kısa Sınav	2	12	24
		Toplam İř Y¼k¼	161
		Toplam İř Y¼k¼ / 25 (Saat)	6,44
		Dersin AKTS Kredisi	6

  
Veysel AY  
Fak¼lte Sekreteri