

TOROS ÜNİVERSİTESİ

Mühendislik Fakültesi
Elektrik - Elektronik Mühendisliği

Ders Bilgileri

MATEMATİK I

Kodu	Dönemi	Teori	Uygulama	Ulusal Kredisi	AKTS Kredisi
		Saat / Hafta			
MAT101	Güz	4	2	5	6

Ön Koşulu Olan Ders(ler)	
Dili	İngilizce
Türü	Zorunlu
Seviyesi	Lisans
Öğretim Elemanı(ları)	Doç.Dr.Selma Erat, Yrd. Doç. Dr. Ali Kemal HAVARE
Öğretim Sistemi	Yüz Yüze
Önerilen Hususlar	
Staj Durumu	Yok
Amacı	Mühendislik matematiğinin temel konularından limit, türev ve integralin matematiksel bir bütünlük içinde verilmesi
İçeriği	Limit, limit tanımı, sonsuzda limit. Türev kavramı, türev tanımı, türev alma kuralları, örtük türev alma, ilintili değişimler. Maximum ve minimum, konkavlık, eğri çizimi, optimizasyon. Alan problemi, belirli integral, Calculus'un temel teoremi, yerine koyma kuralı. Transendental fonksiyonlar, türevleri ve integralleri, belirsiz limitler ve L'Hospital kuralı. Kısmi integraller ve diğer integral alma yöntemleri.

Dersin Öğrenim Çıktıları

#	Öğrenim Çıktıları
1	İlgili disipline ilişkin matematik, fen ve mühendislik konularında yeterli bilgi; Mühendislik problemlerini modellemek ve çözmek için bu alanlardaki teorik ve uygulamalı bilgileri kullanma becerisi.
2	Karmaşık mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; Bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.
3	Gerçekçi kısıtlamalar ve koşullar altında karmaşık bir sistem, süreç, cihaz veya ürünü, arzulan sonuca karşılayacak şekilde tasarlayabilme; Modern tasarım yöntemlerini bu amaçla uygulayabilme. (Gerçekçi kısıtlamalar ve koşullar, tasarımın niteliğine göre, ekonomik ve çevresel konular, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik konuları ve sosyal ve siyasi konular gibi faktörleri içerebilir.)
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri ve araçları tasarlama, seçme ve kullanma becerisi; Bilgi teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi
5	Mühendislik problemlerini araştırmak için deneyler tasarlayıp yürütebilme, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.

Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

#	Konular	Öğretim Yöntem ve Teknikleri
1	Fonksiyonlara giriş	Klasik ders anlatma
2	Limit kavramı, limit tanımı	Klasik ders anlatma
3	Sonsuzda limit, limit olarak sonsuz, süreklilik	Klasik ders anlatma
4	Teğet problemi, türev tanımı	Klasik ders anlatma
5	Türev alma formülleri, trigonometrik fonksiyonların türevleri	Klasik ders anlatma
6	Zincir kuralı, yüksek dereceli türevler, kapalı fonksiyon türevi	Klasik ders anlatma
7	Fonksiyon grafiği çizimi, uygulamalı optimizasyon problemleri	Klasik ders anlatma
8	Konu tekrarı ve arasınava	

9	Alan problemi, belirli integral ve özellikleri	Klasik ders anlatma
10	Calculusun temel teoremi, belirsiz integral, değişken değiştirme kuralı	Klasik ders anlatma
11	Üstlü ve logaritmik fonksiyonlar	Klasik ders anlatma
12	Ters trigonometrik fonksiyonlar, limit belirsizlikleri ve LHospital kuralı	Klasik ders anlatma
13	Kısmi, trigonometrik integraller, trigonometrik değişken değiştirme	Klasik ders anlatma
14	Rasyonel fonksiyonların integralleri, rasyonelleştiren değişken değiştirme	Klasik ders anlatma
15		
16	Final sınavı	Sınav

Resources

#	Malzeme / Kaynak Adı	Kaynak Hakkında Bilgi	Referans / Önerilen Kaynak
1	Kalkülüs:Kavram ve Kapsam - J. Stewart		
2	Calculus - G. Thomas		
3	Calculus - G. Strang		
4	Calculus ve Analitik Geometri- S. Stein, A. Barcellos		
5	Internet bazlı kaynaklar		

Ölçme ve Değerlendirme Sistemi

#	Ağırlık	Çalışma Türü	Çalışma Adı
1	%40	Ara Sınav	Ara Sınav
2	%60	Son Sınav	Son Sınav

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterlilikleri ile İlişkileri

#	Öğrenim Çıktıları	Program Çıktıları	Ölçme ve Değerlendirme
1	İlgili disipline ilişkin matematik, fen ve mühendislik konularında yeterli bilgi; Mühendislik problemlerini modellemek ve çözmek için bu alanlardaki teorik ve uygulamalı bilgileri kullanma becerisi.	1,2	1
2	Karmaşık mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; Bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	1,3	1
3	Gerçekçi kısıtlamalar ve koşullar altında karmaşık bir sistem, süreç, cihaz veya ürünü, arzulanan sonucu karşılayacak şekilde tasarlayabilme; Modern tasarım yöntemlerini bu amaçla uygulayabilme. (Gerçekçi kısıtlamalar ve koşullar, tasarımın niteliğine göre, ekonomik ve çevresel konular, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik konuları ve sosyal ve siyasi konular gibi faktörleri içerebilir.)	3	1
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri ve araçları tasarlama, seçme ve kullanma becerisi; Bilgi teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi	1,2,8	2
5	Mühendislik problemlerini araştırmak için deneyler tasarlayıp yürütebilme, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	4,8	1,2

Not: Ölçme ve Değerlendirme sütununda belirtilen sayılar, bir üstte bulunan Ölçme ve Değerlendirme Sistemi başlıklı tabloda belirtilen çalışmaları işaret etmektedir.

İş Yükü Detayları

#	Etkinlik	Adet	Süre (Saat)	İş Yükü
1	Ders Süresi	14	6	84
2	Sınıf Dışı Ders Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	4	56
3	Sunum ve Seminer Hazırlama	0	0	0
4	İnternette tarama, kütüphane ve arşiv çalışması	0	0	0
5	Belge/Bilgi listeleri oluşturma	0	0	0

6	Atölye	0	0	0
7	Ara Sınav için Hazırlık	0	0	0
8	Ara Sınav	1	1	1
9	Kısa Sınav	0	0	0
10	Ödev	1	6	6
11	Ara Proje	0	0	0
12	Ara Uygulama	0	0	0
13	Son Proje	0	0	0
14	Son Uygulama	0	0	0
15	Son Sınav için Hazırlık	0	0	0
16	Son Sınav	1	1	1
				148