



T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
KALKÜLÜS KOORDİNATÖRLÜĞÜ
DERS İÇERİKLERİ FORMU

Dersin Türü

- Zorunlu
 Seçmeli

Dersin Dili

- Türkçe
 İngilizce

Öğretim Türü

- I. Öğretim
 II. Öğretim

Dersin Seviyesi

- Önlisans
 Lisans

	I.Dönem	II.Dönem	III.Dönem	IV.Dönem	V.Dönem	VI.Dönem	VII.Dönem	VIII.Dönem
Ders Dönemi	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>						

Ders Adı	Türkçe	Kalkülüs			
	English	Calculus			
Ders Kodu	MAT-167	Kredisi (AKTS)	Ders saati (saat/hafta)	Teorik (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)
		5	4	3	1

Dersin ön şartları	
Dersin koordinatörü	Kalkülüs Koordinatörlüğü
Öğretim metotları	<input checked="" type="radio"/> Derse dayalı <input checked="" type="radio"/> Probleme dayalı <input type="radio"/> Modüler <input type="radio"/> Katılımcı
Dersin amacı	Öğrencilere, çeşitli alanlardaki bazı teorilerin daha iyi anlaşılabilmesine olanak sağlayan matematiksel araçları tanıtmak ve öğrencileri problemlerin çözümünde matematiksel araçları kullanabilme yetisine kavuşturmak, değişimi ve dönüşümü anlamak amacıyla, çeşitli fonksiyon sınıflarının özelliklerinin analiz edilmesi ve bunun sonucunda birçok fiziksel sistemin davranışlarının tarif edilmesi için araç ve yöntemler geliştirmek.
Dersin öğrenme çıktıları	<ol style="list-style-type: none">1. Fonksiyonların davranışlarını betimlemek amacıyla geliştirilen araç ve yöntemlere aşina olur.2. Bir takım reel problemlerin matematiksel bir dille nasıl ifade edilebileceğini öğrenir.3. Fiziksel sistemlerin davranışlarını nasıl tarif edebileceğine aşina olur.4. Öğrendiği araç ve yöntemleri, fiziksel sistemler ve reel problemlerin çözümünde kullanabilme becerisine sahip olur.
Dersin içeriği	<ul style="list-style-type: none">- Kalkülüse hazırlık (Sayılar, üslü-köklü çokluklar, logaritma, eşitsizlikler, doğrunun ve çemberin analitik incelenmesi, temel trigonometri, temel geometrik cisimlerin özellikleri ve alan-hacim-yüzey alanı hesabı),- Fonksiyonlar ve temel özellikleri, bazı özel fonksiyon sınıflarının tanıtımı,- Kısaca limit ve süreklilik kavramları,- Türev kavramı, temel türev alma kuralları ve temel fonksiyonların türevleri, türevin uygulamaları,- İntegral kavramı, temel fonksiyonların integrali ve temel integral alma kuralları, integral ile alan-hacim hesabı,- Kısaca temel matris işlemleri ve determinant hesabı

Dersin Akışı	
Haftalar	İçerik
1	Sayılar, üslü ve köklü sayılar ve özellikleri, logaritma, eşitsizlikler, kartezyen düzlem, doğrunun ve çemberin analitik incelenmesi, temel trigonometri.
2	Temel geometrik cisimlerin özellikleri ve alan hesabı, katı cisimlerin hacmi ve yüzey alanı hesabı
3	Fonksiyon tanımı, elementer fonksiyonlarda işlemler, parçalı fonksiyonlar, polinom, rasyonel ve bileşke fonksiyon
4	Ters fonksiyon, trigonometrik ve ters trigonometrik fonksiyonlar ve grafikleri
5	Üstel ve logaritmik fonksiyonlar ve grafikleri, kelimeleri fonksiyonlara dönüştürme
6	Limit ve süreklilik kavramları ve temel özellikleri
7	Türev kavramı, geometrik ve fiziksel yorumu, temel türev alma kuralları, temel fonksiyonların türevleri
8	Türev uygulamaları: Bağlantılı oranlar, Fonksiyonların ekstremumları
9	Türev uygulamaları: Türev testlerinin tanıtımı ve türev ile basit maksimum-minimum problemleri (optimizasyon problemleri)
10	İntegral: Anti türev kavramı, belirsiz ve belirli integral, temel fonksiyonların integrali ve integral alma kuralları,
11	Değişken değiştirme, Kısmi integrasyon yöntemi
12	İntegral ile alan hesabı
13	İntegral ile hacim hesabı
14	Temel matris işlemleri (toplama, çıkarma, çarpma, transpoz hesabı), matris tersi bulma, determinant hesabı ve özellikleri

Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kalkülüse Giriş: Grafikler ve Modeller, M.L. Bittinger, J.A. Beecher (Çeviri Editörü: Yusuf Civan), Nobel Yayınları 2. Matematik (Kalkülüs), Cilt I, D.G. Zill ve W.S. Wright (Çeviri Editörü: İsmail Naci Cangül), Nobel Yayınları 3. Genel Matematik I, M. Balcı, Palme Yayınları.
------------------	---

Materyal Paylaşımı	Dokümanlar	Dersle ilgili dokümanlara ve duyurulara Öğrenme Yönetim Sisteminde yer alan (OYS) derse ait kısımlardan ulaşılabilir.
	Sınavlar	Öğrenci Bilgi Sistemi (OBS) üzerinden ve/veya ilgili bölüm/program web sayfalarından ilan edilir.

AKTS / İş Yüğü Tablosu	Etkinlik	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü
	Ders Süresi – Hafta	14	4	56
	Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme, ödevler)- Hafta	14	4	56
	Ara sınavlar – Adet	1	18	18
	Yarıyıl Sonu Sınavı – Adet	1	22	22
	Toplam İş Yüğü – Saat			152
	Toplam İş Yüğü / 30 (saat)			5.1
	Dersin AKTS Kredisi			5