Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
Matematik 1	MAT1071	4	6	3	2	0

Önkoşullar	Yok

Yarıyıl	Güz

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Matematik Bölümü
Dersin Koordinatörü	Pınar Albayrak
Dersi Veren(ler)	Pınar Albayrak
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Temel Matematik bilgisini vermek ve analitik düşünme becerisini sağlamak.
Dersin İçeriği	Fonksiyonlar: Tanım Kümesi, Fonksiyonlar ve Grafikleri, Çift-tek Fonksiyonlar, Simetri, Fonksiyonlarda İşlemler (Toplamı, Farkı, Çarpımı, Bölümü ve Katları), Bileşke Fonksiyonlar, Parçalı Fonksiyonlar, Polinomlar ve Rasyonel Fonksiyonlar, Trigonometrik Fonksiyonlar,Limit ve Süreklilik: Bir Fonksiyonun Limiti ve Limit Kuralları, Sandviç (Sıkıştırma) Teoremi, Limitin Kesin Tanımı, Tek Taraflı Limitler, Sonsuzluğu İçeren Limitler, Sonsuz limitler,Süreklilik: Bir noktada süreklilik, Sürekli Fonksiyonlar, Ara Değer Teoremi, Süreksizlik Çeşitleri. Türev: Teğet ve Normal Doğrular, Bir Noktada Türev, Bir Fonksiyon Olarak Türev, Tek Taraflı Türevler,Bir Aralık Üzerinde Türev, Türev Kuralları, Yüksek Mertebeden Türevler, Trigonometrik Fonksiyonların Türevleri, Zincir Kuralı, Kapalı Fonksiyonlarda Türev, Lineerleştirme ve Diferansiyeller, Artan-Azalan fonksiyonlar,Transandant fonksiyonlar: Ters Fonksiyonlar ve Türevleri, Üstel ve Logaritmik Fonksiyonların Özellikleri ve Türevleri, Logaritmik Türev Alma, Ters Trigonometrik Fonksiyonlar ve Türevleri, Hiperbolik ve Ters Hiperbolik Fonksiyonlar ve Türevleri,Belirsizlikler ve L'Hopital Kuralı, Fonksiyonların ekstremum değerleri, Kritik noktalar,Rolle Teoremi, Ortalama Değer Teoremi, Yerel Ekstremumlar için Birinci Türev Testi, Konkavlık, Konkavlık için İkinci Türev Testi, Büküm Noktaları, Yerel Ekstremum için İkinci Türev Testi,Grafiklerin Asimptotları, Eğri çizimi, Ters Türevler, Belirsiz İntegral, İntegrasyon Tablosu,Integral: Alan ve Sonlu Toplamlarla Tahminde Bulunmak, Sigma Notasyonu ve Sonlu Toplamların Limitleri, Riemann Toplamları, Belirli İntegral, Belirli İntegralin Özellikleri, Negatif Olmayan Bir Fonksiyonun Grafiğinin Altındaki Alan, Sürekli Bir Fonksiyonun Ortalama Değeri,Belirli İntegraller için Ortalama Değer Teoremi, Kalkülüsün Temel Teoremi: Temel Teorem Kısım 1, Temel Teorem Kısım 2, İntegrasyon Teknikleri: Yerine Koyma Tekniği (Değişken Değiştirme), Kısmi İntegrasyon, Trigonometrik İntegraller, İndirgeme Formülleri,Trigonometrik Değişken Dönüşümleri, Tan (θ/2) Değişken Değiştirme , Rasyonel Fonksiyonların Kısmi Kesirlerle İntegrasyonu,Belirli İntegralin Uygulamaları: Düzlem Bölgelerin Alanlarının Hesabı, İki Eğri Arasındaki Alan, Dönel Cisimlerin Hacimlerinin Hesabı (Disk Yöntemi, Pul Yöntemi, Silindirik Kabuk Yöntemi), Yay Uzunluğu, Dönel Yüzeylerin Alanları,Genelleştirilmiş (Imroper) Integraller , I.Tip ve II. Tip Genelleştirilmiş (Imroper) integraller

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler tek değişkenli fonksiyonlarda limit, süreklilik ve türev kavramlarını kullanmayı öğrenecektir.
2	Öğrenciler fonksiyonların grafiğini, asimptotları, kritik noktaları, azalan/artan özellikleri ve konkavlığını inceleyerek çizmeyi öğrenecektir.
3	Öğrenciler maksimum minimum problemlerini kurma ve türev kullanarak çözmeyi öğrenecektir
4	Öğrenciler integral Hesabın Esas Teoremini kullanarak belirli integrali hesaplama ve belirli integral yardımıyla alan, hacim ve uzunluk hesaplamayı öğrenecektir.
5	Öğrenciler transandant fonksiyonlarla işlem yapma ve integral alma tekniklerini uygulamayı öğrenecektir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Fonksiyonlar: Tanım Kümesi, Fonksiyonlar ve Grafikleri, Çift-tek Fonksiyonlar, Simetri, Fonksiyonlarda İşlemler (Toplamı, Farkı, Çarpımı, Bölümü ve Katları), Bileşke Fonksiyonlar, Parçalı Fonksiyonlar, Polinomlar ve Rasyonel Fonksiyonlar, Trigonometrik Fonksiyonlar.	Ders Kitabı 1 (Bölüm 1)
2	Limit ve Süreklilik: Bir Fonksiyonun Limiti ve Limit Kuralları, Sandviç (Sıkıştırma) Teoremi, Limitin Kesin Tanımı, Tek Taraflı Limitler, Sonsuzluğu İçeren Limitler, Sonsuz limitler	Ders Kitabı 1 (Bölüm 2)
3	Süreklilik: Bir noktada süreklilik, Sürekli Fonksiyonlar, Ara Değer Teoremi, Süreksizlik Çeşitleri. Türev: Teğet ve Normal Doğrular, Bir Noktada Türev, Bir Fonksiyon Olarak Türev, Tek Taraflı Türevler	Ders Kitabı 1 (Bölüm 3)
4	Bir Aralık Üzerinde Türev, Türev Kuralları, Yüksek Mertebeden Türevler, Trigonometrik Fonksiyonların Türevleri, Zincir Kuralı, Kapalı Fonksiyonlarda Türev, Lineerleştirme ve Diferansiyeller, Artan-Azalan fonksiyonlar	Ders Kitabı 1 (Bölüm 3)
5	Transandant fonksiyonlar: Ters Fonksiyonlar ve Türevleri, Üstel ve Logaritmik Fonksiyonların Özellikleri ve Türevleri, Logaritmik Türev Alma, Ters Trigonometrik Fonksiyonlar ve Türevleri, Hiperbolik ve Ters Hiperbolik Fonksiyonlar ve Türevleri	Ders Kitabı 1 (Bölüm 7)
6	Belirsizlikler ve L'Hopital Kuralı, Fonksiyonların ekstremum değerleri, Kritik noktalar,	Ders Kitabı 1 (Bölüm 7)
7	Rolle Teoremi, Ortalama Değer Teoremi, Yerel Ekstremumlar için Birinci Türev Testi, Konkavlık, Konkavlık için İkinci Türev Testi, Büküm Noktaları, Yerel Ekstremum için İkinci Türev Testi	Ders Kitabı 1 (Bölüm 4)
8	Midterm 1	Ders Kitabı 1 (Bölüm 4)
9	Grafiklerin Asimptotları, Eğri çizimi, Ters Türevler, Belirsiz İntegral, İntegrasyon Tablosu	Ders Kitabı 1 (Bölüm 6)
10	Integral: Alan ve Sonlu Toplamlarla Tahminde Bulunmak, Sigma Notasyonu ve Sonlu Toplamların Limitleri, Riemann Toplamları, Belirli İntegral, Belirli İntegralin Özellikleri, Negatif Olmayan Bir Fonksiyonun Grafiğinin Altındaki Alan, Sürekli Bir Fonksiyonun Ortalama Değeri	Ders Kitabı 1 (Bölüm 5)

11	Belirli İntegraller için Ortalama Değer Teoremi, Kalkülüsün Temel Teoremi: Temel Teorem Kısım 1, Temel Teorem Kısım 2, İntegrasyon Teknikleri: Yerine Koyma Tekniği (Değişken Değiştirme), Kısmi İntegrasyon, Trigonometrik İntegraller, İndirgeme Formülleri	Ders Kitabı 1 (Bölüm 8)
12	Küçük Sınav 1, Trigonometrik Değişken Dönüşümleri, Tan (θ/2) Değişken Değiştirme , Rasyonel Fonksiyonların Kısmi Kesirlerle İntegrasyonu	Ders Kitabı 1 (Bölüm 8)
13	Belirli İntegralin Uygulamaları: Düzlem Bölgelerin Alanlarının Hesabı, İki Eğri Arasındaki Alan, Dönel Cisimlerin Hacimlerinin Hesabı (Disk Yöntemi, Pul Yöntemi, Silindirik Kabuk Yöntemi), Yay Uzunluğu, Dönel Yüzeylerin Alanları	Ders Kitabı 1 (Bölüm 6)
14	Genelleştirilmiş (Imroper) Integraller , I.Tip ve II. Tip Genelleştirilmiş (Imroper) integraller	Ders Kitabı 1 (Bölüm 8)
15	Final	Ders Kitabı 1 (Bölüm 8)

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	20
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	5	65
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	5	65
Derse Özgü Staj			
Ödev			0

Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	10	10
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
		Toplam İşyükü	175
		Toplam İşyükü / 30(s)	5.83
		AKTS Kredisi	6

Diğer Notlar	Yok