Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
Analiz 2	MTM1502	5	6	5	0	0

Önkoşullar	Yok

Yarıyıl	Bahar

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Matematik Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Müslüm Özışık
Dersi Veren(ler)	Müslüm Özışık, Kevser Köklü, Bayram Ali İbrahimoğlu
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Matematik Analizin temel tanım ve teoremlerini öğrenerek, mühendislik problemlerinin çözümüne ilişkin model ve algoritmaları üreterek problemleri çözebilmek
Dersin İçeriği	Riemann Toplamları, Belirli İntegral, Belirsiz İntegraller ve İntegral alma Teknikleri (Direkt integrasyon, Yerine koyma, Ters dönüşümler, kısmi integrasyon (parparti), trigonometrik ifadelerin integralleri, rasyonel ifadelerin integralleri), İntegralin uygulamaları (alan, yay uzunluğu, hacim), Genelleştirilmiş İntegraller, Diziler, Seriler, Kuvvet Serileri, Serilerin yakınsaklık kriterleri
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenci analitik düşünme ve analiz yapma becerilerini kazanır.
2	Öğrenci matematiksel model kurma becerilerini geliştirir.
3	Öğrenci mühendislik algoritmalarını doğru olarak anlar.
4	Öğrenci grup çalışmalarında aktif rol alabilir.
5	Öğrenci matematiksel model çözme becerisi kazanır.
6	Öğrenci mühendislik algoritmalarını doğru olarak çözer.
7	Öğrenci mühendislik algoritmalarını doğru olarak analiz eder.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş ve Analiz-II ile ilgili genel bilgi / Sigma (Toplam) sembolü ve özellikleri / Temel alan problemi ve Riemann Toplamları (Düzlem bölgeler için temel alan problemi / Alt ve Üst Riemann Toplamları, Genel Riemann toplamı)	Kaynaktaki ilgili bölüm

2	Belirli integral tanımı ve özellikleri / Riemann toplamı ile alan ifadesi / İntegral Ortalama Değer teoremi ve fonksiyonun ortalama değeri / İntegral işareti altında türev	Kaynaktaki ilgili bölüm
3	Belirsiz İntegral / Tanımı ve özellikleri / Direkt integrasyon ve temel integral tablosu / Dolaylı integrasyon (Basit elemanlarına ayırma / Yerine koyma (değişken değiştirme) tekniği)	Kaynaktaki ilgili bölüm
4	Ters dönüşümler (Trigonometrik / hiperbolik dönüşümler) / tan(phi/2) dönüşümü / Kısmi integrasyon / Trigonometrik İntegraller / Bazı indirgeme yöntemleri	Kaynaktaki ilgili bölüm
5	Rasyonel Kesirli İfadelerin İntegrali / İrrasyonel Cebirsel İfadelerin İntegrali	Kaynaktaki ilgili bölüm
6	Belirli integral (Genel ifade ve özellikleri) / Genelleştirilmiş (Improper) İntegraller / Belirli integralin uygulamaları (Düzlem bölgeler için (Kartezyen/Parametrik/Kutupsal koordinatlarda) alan hesabı)	Kaynaktaki ilgili bölüm
7	Belirli integralin uygulamaları (İki eğri arasında kalan alan hesabı / Düzlem Eğriler için yay uzunluğu hesabı	Kaynaktaki ilgili bölüm
8	Midterm 1	Kaynaktaki ilgili bölüm
9	Dönel hacim hesabı / Kartezyen koordinatlarda dönel hacim hesabı (Dilimleme yöntemi / Silindirik kabuk yöntemi)) / Parametrik koordinatlarda dönel hacim hesabı / Kutupsal koordinatlarda dönel hacim hesabı / Dönel yüzey alanı hesabı (Kartezyen koordinatlarda / Parametrik koordinatlarda / Kutupsal koordinatlarda)	
10	Seriler / Geometrik, Teleskopik ve Harmonik Seriler, Seriler Üzerine Bazı Teoremler / Pozitif Terimli Seriler İçin Yakınsaklık Testleri (İntegral Testi, Mukayese testi, Limit Mukayese Testi)	Kaynaktaki ilgili bölüm
11	Pozitif Terimli Seriler İçin Yakınsaklık Testleri (Oran Testi, Kök testi, Raabe-Duhamel testi, Mutlak ve Şartlı yakınsaklık, Alterne Seri testi)	Kaynaktaki ilgili bölüm
12	Kuvvet Serileri / Kuvvet serisilerinin yakınsaklığının-ıraksaklığının belirlenmesi / Kuvvet serileri için yakınsaklık aralığı/yakınsaklık yarıçapı belirlenmesi / Kuvvet serileri üzerine cebirsel işlemler (toplam, fark, çarpım) / Kuvvet serisinin türevi	Kaynaktaki ilgili bölüm
13	2. Vize Sınavı	Kaynaktaki ilgili bölüm
14	Fonksiyonların kuvvet serisi ile gösterilimi / Taylor ve Maclaurin Serileri ve bazı fonksiyonların Taylor ve Maclaurin Seri açılımları / Taylor ve Maclaurin Seri uygulamaları (Belirsiz Limit hesabı / İntegraller için yaklaşık hesap)	Kaynaktaki ilgili bölüm
15	Final	Kaynaktaki ilgili bölüm

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		

Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	60
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	7	91
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	8	16
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	8	8
Toplam İşyükü			180
Toplam İşyükü / 30(s)			6.00
AKTS Kredisi			6

Diğer Notlar	Yok