



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Analiz 2	MTM1502	5	7	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, Vatan Karakaya
------------------	---

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Matematik Analizin temel tanım ve teoremlerini öğrenerek, mühendislik problemlerinin çözümüne ilişkin model ve algoritmaları üreterek problemleri çözebilmek
--------------	--

Dersin İçeriği	Belirsiz İntegral / Tanımı ve özellikleri / İntegral alma yöntemleri / Belirli integral (Genel ifade ve özellikleri) / Genelleştirilmiş (Improper) İntegraller / Belirli integralin uygulamaları (Alan, Yay uzunluğu, Yüzey alanı, Hacim) / Tümevarım / Reel sayı dizileri / Artan-Azalan dizi / Monoton dizi / Sınırlılık / Yakınsaklık / Dizilerde cebirsel işlemler / Dizilerin Limit ve Yakınsaklığı / Seriler / Geometrik, Teleskopik ve Harmonik Seriler, Seriler Üzerine Bazı Teoremler / Pozitif Terimli Seriler İçin Yakınsaklık Testleri (İntegral Testi, Mukayese testi, Limit Mukayese Testi) / Kuvvet Serileri / Kuvvet serilerinin yakınsaklığının-ıraksaklığının belirlenmesi / Kuvvet serileri için yakınsaklık aralığı/yakınsaklık yarıçapı belirlenmesi / Kuvvet serileri üzerine cebirsel işlemler (toplam, fark, çarpım) / Kuvvet serisinin türevi / 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) / Fourier serileri ve özellikleri / Fourier sinüs ve Fourier kosinüs serileri
----------------	---

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 / Belirsiz İntegral / Tanımı ve özellikleri / Direkt integrasyon ve temel integral tablosu / Dolaylı integrasyon (Basit elemanlarına ayırma / Yerine koyma (değişken değiştirme) tekniği)	Kaynaktaki ilgili bölüm
2	Ters dönüşümler (Trigonometrik / hiperbolik dönüşümler) / $\tan(\phi/2)$ dönüşümü / Kısmi integrasyon / Trigonometrik İntegraller / Bazı indirgeme yöntemleri	Kaynaktaki ilgili bölüm
3	Rasyonel Kesirli İfadelerin İntegrali / İrrasyonel Cebirsel İfadelerin İntegrali	Kaynaktaki ilgili bölüm
4	Belirli integral (Genel ifade ve özellikleri) / Genelleştirilmiş (Improper) İntegraller / Belirli integralin uygulamaları (Düzlem bölgeler için (Kartezyen/Parametrik/Kutupsal koordinatlarda) alan hesabı)	Kaynaktaki ilgili bölüm
5	Belirli integralin uygulamaları (İki eğri arasında kalan alan hesabı / Düzlem Eğriler için yay uzunluğu hesabı)	Kaynaktaki ilgili bölüm
6	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)	Kaynaktaki ilgili bölüm
7	Tümevarım / Reel sayı dizileri / Artan-Azalan dizi / Monoton dizi / Sınırlılık / Yakınsaklık / Dizilerde cebirsel işlemler	Kaynaktaki ilgili bölüm
8	Midterm 1 / Practice or Review	Kaynaktaki ilgili bölüm
9	Dizilerin Limit ve Yakınsaklığı / Bazı limit teoremleri (Dizilerin toplam, fark, çarpım, oranının limiti, alt dizi kavramı ve limiti) / Sınırlı ve Monoton dizi teoremleri / Cauchy dizisi (genel olarak tanımının verilmesi) / Dizilerin yakınsaklığının ve limitinin gerçekleşmesi (Tümevarım ve epsilon tekniği)	
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 serilerinin 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
16	Final Sınavı	

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	60
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

## AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	5	70
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	5	70
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	30	60
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
<b>Toplam İşyükü</b>			210
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			7.00
<b>AKTS Kredisi</b>			7

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----