



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Matematik 2	MAT1002	5	7	4	2	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 Bölümü
----------------------------	------------------

Dersin Koordinatörü	Pınar Albayrak
---------------------	----------------

Dersi Veren(ler)	Ömer Gök, Pınar Albayrak
------------------	--------------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Belirli ve belirsiz integralleri ve uygulamalarını öğretmek
--------------	---

Dersin İçeriği	Belirsiz İntegral, İntegrasyon Tablosu, 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 ( $\theta/2$ ) 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, İmproper integraller, Sonsuz Seriler, Geometrik Seriler, İraksak Seriler için n'inci Terim Testi, Serileri Birleştirmek, Terim Ekleme veya Terim Silme, İntegral Testi, p Serisi, Harmonik Seri, Karşılaştırma Testi, Limit Karşılaştırma Testi, Oran Testi, Kök Testi, Alterne Seriler, Alterne Seri Testi (Leibniz Testi), Mutlak ve Şartlı Yakınsaklık, Kuvvet Serileri, Kuvvet Serileri ve Yakınsaklık, Bir Kuvvet Serisinin Yakınsaklık Yarıçapı, Kuvvet Serilerinde İşlemler, Kuvvet Serileri için Seri Çarpım Teoremi, Terim Terime Türev Teoremi, Terim Terime İntegrasyon Teoremi, Taylor ve Maclaurin Serileri, n'inci Mertebeden Taylor Polinomu, Taylor Serisinin Yakınsaklığı, Taylor Teoremi, Taylor Formülü, Taylor Serisinin Uygulamaları
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler integral alma tekniklerini uygulamayı öğrenecektir
2	Öğrenciler integral Hesabın Esas Teoremini kullanarak belirli integrali hesaplamayı öğrenecektir
3	Öğrenciler belirli integral yardımıyla alan, hacim ve uzunluk hesaplamayı öğrenecektir
4	Öğrenciler serilerin yakınsaklığını ve kuvvet serilerinin yakınsaklık aralığını bulacaktır
5	Öğrenciler Taylor serilerini ve uygulamalarını öğrenecektir

## Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Belirsiz İntegral, İntegrasyon Tablosu,Riemann Toplamları, Belirli İntegral, Belirli İntegralin Özellikleri	Ders Kitabı 1 (Bölüm 5)
2	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	Ders Kitabı 1 (Bölüm 8)
3	İntegrasyon Teknikleri: Yerine Koyma Tekniği (Değişken Değiştirme), Kısmi İntegrasyon, Trigonometrik İntegraller	Ders Kitabı 1 (Bölüm 8)
4	İndirgeme Formülleri, Trigonometrik Değişken Dönüşümleri	Ders Kitabı 1 (Bölüm 8)
5	Tan ( $\theta/2$ ) Değişken Değiştirme , Rasyonel Fonksiyonların Kısmi Kesirlerle İntegrasyonu	Ders Kitabı 1 (Bölüm 8)
6	Belirli İntegralin Uygulamaları: Düzlem Bölgelerin Alanlarının Hesabı, İki Eğri Arasındaki Alan	Ders Kitabı 1 (Bölüm 5)
7	Dönel Cisimlerin Hacimlerinin Hesabı (Disk Yöntemi, Pul Yöntemi, Silindirik Kabuk Yöntemi)	Ders Kitabı 1 (Bölüm 6)
8	Ara Sınav 1	Ders Kitabı 1 (Bölüm 6,8)
9	Yay Uzunluğu, Dönel Yüzeylerin Alanları, Genelleştirilmiş (İmproper ) İntegraller , I.Tip ve II. Tip Genelleştirilmiş (İmproper) İntegraller	Ders Kitabı 1 (Bölüm 8)
10	Sonsuz Seriler, Geometrik Seriler, İraksak Seriler İçin n'inci Terim Testi, Serileri Birleştirmek, Terim Ekleme veya Terim Silme,İntegral Testi, p Serisi, Harmonik Seri, Karşılaştırma Testi, Limit Karşılaştırma Testi	Ders Kitabı 1 (Bölüm 10)
11	Oran Testi, Kök Testi,Alterne Seriler, Alterne Seri Testi (Leibniz Testi), Mutlak ve Şartlı Yakınsaklık	Ders Kitabı 1 (Bölüm 10)
12	Ara Sınav 2, Kuvvet Serileri, Kuvvet Serileri ve Yakınsaklık, Bir Kuvvet Serisinin Yakınsaklık Yarıçapı, Kuvvet Serilerinde İşlemler, Kuvvet Serileri için Seri Çarpım Teoremi	Ders Kitabı 1 (Bölüm 10)
13	Terim Terime Türev Teoremi, Terim Terime İntegrasyon Teoremi, Taylor ve Maclaurin Serileri, n'inci Mertebeden Taylor Polinomu, Taylor Serisinin Yakınsaklığı, Taylor Teoremi, Taylor Formülü	Ders Kitabı 1 (Bölüm 10)
14	Taylor Serisinin Uygulamaları	Ders Kitabı 1 (Bölüm 10)
15	Final	-

## 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
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

<b>AKTS İşyükü Tablosu</b>			
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İşyükü</b>
Ders Saati	13	6	78
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	6	78
Derse Özgü Staj			
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	15	30
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
<b>Toplam İşyükü</b>			201
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			6.70
<b>AKTS Kredisi</b>			7

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----