

**MAT 102–MATEMATİK II**  
**2019-2020 BAHAR DÖNEMİ DERS ANLATIM**  
**PLANI**

**Dersin Web Sayfası:** <http://matservis.etu.edu.tr/mat102/mat102.html>

Şube	Öğretim Üyesi	Ofis No	Tel No	E-mail	Ofis Saati	Ders Saatleri ve Ders Yerleri
1	Prof. Dr. Hüseyin Merdan (koordinatör)	225		<a href="mailto:merdan@etu.edu.tr">merdan@etu.edu.tr</a>	Pazartesi 11.30-12.30	Pazartesi 12:30-14:20 (Amfi-2) Salı 14:30-16:20 (Amfi-3) Cuma 15:30-17:20 (Uygulama Saati) (Amfi-3)
2	Prof. Dr. Hüseyin Merdan	225		<a href="mailto:merdan@etu.edu.tr">merdan@etu.edu.tr</a>	Salı 11.30-12.30	Pazartesi 16:30-18:20 (Amfi-2) Salı 12:30-14:20 (Amfi-2) Cuma 10:30-12:20 (Uygulama Saati) (Amfi-3)
3	Doç. Dr. Zülfükar Saygı	321		<a href="mailto:zsaygi@etu.edu.tr">zsaygi@etu.edu.tr</a>	Pazartesi 14.30-16.30	Pazartesi 12:30-14:20(Amfi-3) Çarşamba 14:30-16:20 (Amfi-2) Perşembe 16:30-18:20 (Uygulama Saati) (Amfi-3)
4	Doç. Dr. Zülfükar Saygı	321		<a href="mailto:zsaygi@etu.edu.tr">zsaygi@etu.edu.tr</a>	Pazartesi 14.30-16.30	Pazartesi 16:30-18:20(Amfi-2) Salı 08:30-10:20 (Uygulama Saati) (Amfi-2) Cuma 13:30-15:20 (Amfi-3)

Dersle ilgili duyurular için lütfen web adresini takip ediniz. Web sitesini takip dersin zorunluluğudur.

**Dersin Asistanları:**

1. Şube: Şevval Yıldız ( <a href="mailto:sevvalyildiz@etu.edu.tr">sevvalyildiz@etu.edu.tr</a> )
2. Şube: Melis Koyuncu ( <a href="mailto:m.koyuncu@etu.edu.tr">m.koyuncu@etu.edu.tr</a> )
3. Şube: Pınar Baydemir( <a href="mailto:p.baydemir@etu.edu.tr">p.baydemir@etu.edu.tr</a> )
4. Şube: Şevval Yıldız ( <a href="mailto:sevvalyildiz@etu.edu.tr">sevvalyildiz@etu.edu.tr</a> )

**Ders Kitabı:** • Thomas' Calculus: Early Transcendentals (14th Ed.) Pearson International Edition, G. B. Thomas, M. D. Weir, J. Hass and C. Heil

**Yardımcı Kaynaklar:**

- Calculus (3rd Ed.)"; M. J. Strauss, G. L. Bradleyand K. J. Smith; PrenticeHall, 2002. ISBN: 0-13-091871-7
- Calculus with Analytic Geometry (5th Ed.)"; C. H. Edwards and D. E. Penney; PrenticeHall, 1998. ISBN: 0-13-736331-1.
- Kalkülüs Kavram ve Kapsam, 2. Baskı", James Stewart, TÜBA, ISBN 975–8593–94–3.

**Dersin amacı:**

- Temel matematik (analiz) bilgisi kazandırma.
- İntegral yardımıyla alan ve hacim hesabını yapabilme.
- Dizi ve seri kavramlarını anlama ve yakınsaklıklarını araştırma.
- Çok değişkenli fonksiyonlarda limit, süreklilik, kısmi türev ve katlı integrasyon kavramlarını öğrenme.

**Ders içeriği:**

Dilimleme, disk ve kabuk yöntemleriyle döneel cisimlerin hacim ve yüzey alanlarının hesabı; integral ile eğri uzunluğu hesabı; kutupsal koordinat sistemi; kutupsal koordinatlarda grafik çizimi, alan ve eğri uzunluğu hesapları; sonsuz diziler ve seriler; çeşitli yakınsaklık testleri; fonksiyonların Taylor ve Maclaurin serileri; çok değişkenli fonksiyonlarda limit ve süreklilik; kısmi türevler ve zincir kuralı; yönlü türemler ve gradiyent vektörü; teğet düzlemler ve diferansiyel kavramı; çok değişkenli fonksiyonlarda ekstremum hesabı; Lagrange çarpanları yöntemi; iki katlı integraller; kutupsal koordinatlarda iki katlı integraller; üç katlı integraller; silindirik ve küresel koordinatlar; katlı integrallerde bölge dönüşümleri.

**Başarı Değerlendirme:**

- Arasınav: %40
- Dönem Sonu Sınavı: %60
- Bonus (MyMathLab) +10

**Telafi Sınavı: Geçerli mazereti olan ve mazeretlerini ilgili fakültelerin yönetim kurulunda onaylatan öğrenciler için 12. haftada yapılacaktır.**

**Devam Zorunluluğu:** Dersin devam zorunluğu %70' tir. Derslerde telefon, bilgisayar, tablet kullanmak yasaktır.

**Haftalara göre ders anlatım programı :**

**MAT 102 MATEMATİK II – HAFTALIK DERS PLANI**

Hafta	Konular
1	Tekrar: Alan <b>6. İntegralin Uygulamaları</b> 6.1 Dik-kesitler yöntemi kullanarak hacim 6.2 Silindirik kabuklar yöntemi kullanarak hacim
2	6.3 Yay uzunluğu 6.4 Dönel cisimlerin yüzey alanı <b>9. Sonsuz Diziler ve Seriler</b> 9.1 Diziler 9.2 Sonsuz Seriler
3	9.3 İntegral testi 9.4 Karşılaştırma testi 9.5 Mutlak yakınsaklık; Oran ve kök testleri
4	9.6 Alterne seriler, mutlak ve şartlıyakınsaklık 9.7 Kuvvet serileri (yakınsak yarıçapı ve yakınsaklık aralığı) 9.8 Taylor ve Maclaurin serileri
5	9.9 Taylor serisinin yakınsaklığı 9.10 Binom serileri ve Taylor serilerinin uygulamaları
6	<b>10. Parametrik Denklemler ve Kutupsal Koordinatlar</b> 10.1 Düzlemdeki eğrilerin parametrisasyonu 10.2 Parametrik eğrilerle kalkülüs 10.3 Kutupsal koordinatlar
7	10.4 Kutupsal koordinat denklemlerinin çizimleri 10.5 Kutupsal koordinatlarda alan ve yay uzunluğu <b>13. Kısmi Türevler</b> 13.1 Çok değişkenli fonksiyon kavramı (seviye eğrisi ve seviye yüzeyi)
8	13.2 Yüksek boyutlarda limit ve süreklilik 13.3 Kısmi türevler 13.4 Zincir kuralı 13.5 Yönlü türev ve gradyan vektörü
9	13.6 Teğet düzlem ve diferansiyeller 13.7 İki değişkenli fonksiyonlarda yerel ekstremler ve yerel noktaları 13.8 Lagrange çarpanları yöntemi 13.9 İki değişkenli fonksiyonlar için Taylor formülü
10	<b>14. Katlı İntegraller</b> 14.1 Dikdörtgen üzerinde iki katlı integral 14.2 Genel bölgelerde iki katlı integral 14.3 İki katlı integrallerle alan
11	14.4 Kutupsal koordinatlarda iki katlı integral 14.5 Dik koordinatlarda üç katlı integraller
12	14.7 Silindirik ve küresel koordinatlarda üç katlı integraller 14.8 Çok katlı integrallerde değişken değiştirme

**GENEL TEKRAR, MAZERET SINAVI**