

## MAT 102-MATEMATİK II

### 2014-2015 YAZ DÖNEMİ DERS ANLATIM PLANI

**Dersin Web Sayfası:** <http://curtis.etu.edu.tr/mat102yaz15.htm>

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

| Şube | Öğretim Üyesi | Ofis No | Tel No | E-mail                 | Ofis Saati               | Ders Saatleri ve Ders Yerleri   |
|------|---------------|---------|--------|------------------------|--------------------------|---|
| 1    | Çetin Ürtiş   | 229     | 4125   | curtis at etu.edu.tr   | Perşembe:<br>13.30-14.20 | Pazartesi: 13:30-15:20, Amfi 1<br>Salı: 8:30-10:20, Amfi 1<br><b>Perşembe: 16:30-18:20,</b><br><b>Amfi 1 Uygulama</b> |
| 2    | Ömer Akın     | 226     | 4144   | omerakin at etu.edu.tr | Pazartesi<br>10:30-12:20 | Pazartesi: 8:30-10:20, Amfi 3<br>Salı: 8:30-10:20, Amfi 2<br><b>Cuma: 14:30-16:20,</b><br><b>Amfi 3 Uygulama</b>      |
| 3    | Cafer Coşkun  | 227     |        | ccoskun at etu.edu.tr  | Pazartesi<br>13:30-15:20 | Pazartesi: 11:30-13:20, Amfi 2<br>Salı: 10:30-12:20, Amfi 2<br><b>Cuma: 8:30-10:20,</b><br><b>Amfi 3 Uygulama</b>     |

#### Dersin Asistanları:

1. Şube: Anıl Özdemir (ofis: 247, Tel: 292 6495)
2. Şube: Selami Bayeğ (ofis: 249)
3. Şube: Gamzegül Aydın (ofis: 247, Tel: 292 6495)

#### Ders içeriği:

Dilimleme, disk ve kabuk yöntemleriyle dönel 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 türevler ve gradient vektörü; teğet düzlemler ve diferansiyel kavramı; çok değişkenli fonksiyonlarda ekstremum hesabı; Lagrange çarpanları yöntemi; iki katlı integraller ve kütle-ağırlık merkezi hesapları; kutupsal koordinatlarda iki katlı integraller; üç katlı integraller; üç boyutlu cisimlerin kütle ve moment hesapları; silindirik ve küresel koordinatlar; katlı integrallerde bölge dönüşümleri.

#### Ders kitabı:

Thomas' Calculus- Early Transcendentals (11th Ed.-Media Upgrade); G.B. Thomas, M.D. Weir, J. Hass, F.R. Giordano; Pearson, 2008. ISBN: 0-321-51165-4

#### Diğer kaynaklar:

- "Matematik Analiz ve Analitik Geometri (Cilt2)" C. H. Edwards ve D. E. Penney (5. Baskıdan çeviri, Çeviri Editörü: Ömer Akın), Palme Yayıncılık, 2012, ISBN: 9758624027.
- "Kalkülüs Kavram ve Kapsam, 2. Baskı", James Stewart, TÜBA, ISBN 975-8593-94-3.
- "Calculus (3rd Ed.)"; M. J. Strauss, G. L. Bradley and K. J. Smith; Prentice Hall, 2002. ISBN: 0-13-091871-7.

#### 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.

#### Başarı Değerlendirme:

- Arasnav: %40
- Dönem Sonu Sınavı: %60

**Telafi Sınavı:** Geçerli mazeretleri olan öğrenciler için 12. haftada yapılacaktır.

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

**Haftalık ders programı:**

| Hafta | Konular  |
|-------|--|
| 1     | İntegral Teknikleri (Tekrar)<br>8.8. Genelleştirilmiş İntegraller<br><b>Bölüm 6 : İntegralin Uygulamaları</b><br>5.6. Eğriler Arasındaki Alan<br>6.1. Dik-Kesitler Kullanarak Hacim Bulmak |
| 2     | 6.2. Silindirik Kabuklarla Hacim Bulmak<br>6.3. Yay Uzunluğu<br>6.4. Momentler ve Ağırlık Merkezleri<br>6.6. Dönel Yüzeylerin Alanları   |
| 3     | 10.7. Kutupsal Koordinatlarda Alanlar ve Uzunluklar<br><b>Bölüm 11: Sonsuz Diziler ve Seriler</b><br>11.1. Diziler<br>11.2. Sonsuz Seriler   |
| 4     | 11.3. İntegral Testi<br>11.4. Karşılaştırma Testi<br>11.5. Oran ve Kök Testi<br>11.6. Alterne Seriler, Mutlak ve Şartlı Yakınsaklık  |
| 5     | 11.7. Kuvvet Serileri<br>11.8. Taylor ve Maclaurin Serileri  |
| 6     | 11.9. Taylor Serisinin Yakınsaklığı<br>11.10. Kuvvet Serilerinin Uygulamaları <b>ARASINAV</b>  |
| 7     | <b>Bölüm 14: Kısmi Türevler</b><br>14.1. Çok Değişkenli Fonksiyonlar<br>14.2. Yüksek Boyutlarda Limit ve Süreklilik.<br>14.3. Kısmi Türevler   |
| 8     | 14.4. Zincir Kuralı<br>14.5. Doğrultu Türevleri ve Gradyan Vektörler   |
| 9     | 14.6. Teğet Düzlemler ve Diferensiyeller<br>14.7. Ekstremum Değerler ve Eyer Noktaları   |
| 10    | 14.8. Lagrange Çarpanları<br><b>Bölüm 15: Katlı İntegraller</b><br>15.1. Çift Katlı İntegraller  |
| 11    | 15.3. Alan, Momentler ve Ağırlık Merkezleri<br>15.4. Kutupsal Formda Çift Katlı İntegraller  |
| 12    | 15.6. Üç Katlı İntegraller <b>GENEL TEKRAR, MAZERET SINAVI</b>   |