



## AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

|                                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |             |   |          |   |             |   |
|-----------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------|---|----------|---|-------------|---|
| Dersin Adı                        |   | Analiz III                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |             |   |          |   |             |   |
| Ders Kodu                         |   | MAT201                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  | Ders Düzeyi |   | Lisans   |   |             |   |
| AKTS Kredi                        | 6 | İş Yüğü                                                                                                                                                                                                                                                                | 150 (Saat)                       | Teori       | 3 | Uygulama | 2 | Laboratuvar | 0 |
| Dersin Amacı                      |   | Bu dersin amacı çok değişkenli fonksiyonlarda temel kavram ve yöntemleri vermektir.                                                                                                                                                                                    |                                  |             |   |          |   |             |   |
| Özet İçeriğı                      |   | Çok değişkenli fonksiyonlar, Limit ve süreklilik, Kısmi türevler, Teğet Düzlemi ve Doğrusal Yaklaşıtımlar, Zincir Kuralı, Yönlü türevler ve Gradyan vektörü, Maksimum ve Minimum değerler, Lagrange çarpanları, İki değişken için Taylor formülü, Vektör fonksiyonlar. |                                  |             |   |          |   |             |   |
| Staj Durum                        |   | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |             |   |          |   |             |   |
| Öğretim Yöntemleri                |   | Anlatım (Takrir), Tartışma, Bireysel Çalışma, Problem Çözme                                                                                                                                                                                                            |                                  |             |   |          |   |             |   |
| Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları) |   |                                                                                                                                                                                                                                                                        | Dr. Öğr. Üyesi Muhammet Ali OKUR |             |   |          |   |             |   |

### Ölçme ve Değerlendirme Araçları

| Araç                      | Adet | Oran (%) |
|---------------------------|------|----------|
| Ara Sınav (Vize)          | 1    | 24       |
| Dönem Sonu Sınavı (Final) | 1    | 70       |
| Kısa Sınav (Quiz)         | 1    | 12       |
| Ödev                      | 2    | 4        |

### Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

|   |                                                                                              |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Stewart, J. , "Calculus Early Transcendentals 6e", Thomson Brooks/ColeAddison Wesley (2008), |
| 2 | Stein, S. K. and Barcellos, A., "Calculus and Analytic Geometry", McGraw Hill, (1992)        |
| 3 | Thomas, G.B., "Thomas' Calculus", Addison Wesley (11th edition 2005)                         |
| 4 | Sokolnikoff, I. S., "Advanced Calculus", McGraw Hill (1939)                                  |
| 5 | Adams, R. A. , "Calculus A complete Course", Addison Wesley Longman (2003).                  |

| Hafta | Haftalara Göre Ders Konuları |                                           |
|-------|------------------------------|-------------------------------------------|
| 1     | Teorik                       | Çok değişkenli fonksiyonlar               |
| 2     | Teorik                       | Limit ve süreklilik                       |
| 3     | Teorik                       | Kısmi türevler                            |
| 4     | Teorik                       | Zincir kuralı                             |
| 5     | Teorik                       | Vektör fonksiyonlar                       |
| 6     | Teorik                       | Yönlü türevler ve Gradyan vektörü         |
| 7     | Teorik                       | Maksimum ve Minimum değerler              |
| 8     | Ara Sınav (Vize)             | ARASINAV                                  |
| 9     | Teorik                       | Lagrange çarpanları                       |
| 10    | Teorik                       | İki değişken için Taylor formülü          |
| 11    | Teorik                       | Ortalama değer teoremi                    |
| 12    | Teorik                       | Jakobiyen, Dönüşümler                     |
| 13    | Teorik                       | Homojen fonksiyonlar                      |
| 14    | Teorik                       | Fonksiyonel bağımlılık , Tam diferansiyel |
| 15    | Teorik                       | Leibnitz formülü                          |
| 16    | Dönem Sonu Sınavı (Final)    | Final Sınavı                              |

### Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yüğü Hesabı (Ortalama Saat)

| Etkinlik        | Adet | Ön Hazırlık | Etkinlik Süresi | Toplam İş Yüğü |
|-----------------|------|-------------|-----------------|----------------|
| Kuramsal Ders   | 14   | 0           | 3               | 42             |
| Uygulamalı Ders | 14   | 0           | 2               | 28             |
| Ödev            | 2    | 0           | 6               | 12             |
| Kısa Sınav      | 1    | 13          | 1               | 14             |



|                                                       |   |    |   |     |
|-------------------------------------------------------|---|----|---|-----|
| Ara Sınav                                             | 1 | 20 | 2 | 22  |
| Dönem Sonu Sınavı                                     | 1 | 30 | 2 | 32  |
| Toplam İş Yüğü (Saat)                                 |   |    |   | 150 |
| Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi  |   |    |   | 6   |
| *25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir. |   |    |   |     |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

|   |                                                                       |
|---|-----------------------------------------------------------------------|
| 1 | Çok değişkenli fonksiyonları kavrayabilme                             |
| 2 | Daha önceki bilgilerini çok değişkenli fonksiyonlara genelleşeyebilme |
| 3 | Matematiksel düşüncüyü geliştirebilme                                 |
| 4 | Bireysel çalışabilme becerisi kazanabilme                             |
| 5 | Öğrendiği matematiksel kavramlar arasındaki ilişkileri yorumlayabilme |

**Program Çıktıları (Matematik Programı)**

|    |                                                                                                                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Günlük hayatta karşılaştığı problemler karşısında analitik düşünme yeteneği ile çözüm bulmak                                                                            |
| 2  | Matematik ile ilgili elde edilen verileri istatistiksel olarak değerlendirip yorumlayabilmek                                                                            |
| 3  | Matematik alanındaki son gelişmeleri takip edebilecek düzeyde matematik bilgisine sahip olmak                                                                           |
| 4  | Meslektaşlarıyla iletişim kurabilecek ve alanındaki yabancı dilde yayınlanmış çalışmaları takip edebilecek düzeyde yabancı dil bilgisine sahip olmak                    |
| 5  | Soyut düşünme yeteneğini kullanabilmek                                                                                                                                  |
| 6  | Çalışma arkadaşlarına uyum sağlayabilmek, grup çalışmasına katılabilmek                                                                                                 |
| 7  | Matematik ile ilgili sektörlerde sorumluluğu altında çalışanların gelişimlerine yardımcı olabilmek                                                                      |
| 8  | Matematik alanının gerektirdiği ölçüde bilgisayar yazılımı ve programlama bilgisine sahip olmak                                                                         |
| 9  | Yeterli seviyede alana bilgisine sahip olmak ve bilgisini eğitim- öğretim sürecinde verimli kullanabilmek                                                               |
| 10 | Farklı bilim alanlarındaki problemleri matematiksel modelleyerek analiz etmek ve çözüme katkıda bulunmak                                                                |
| 11 | Öğrendiği matematiksel yöntemleri kullanarak, toplumsal sorunlarla ilgili tartışmalara katılmak ve çözüm önerisi getirmek                                               |
| 12 | Matematik alanındaki bilimsel bir materyali tartışmak, yazmak ve bilgi sahibi bir dinleyici grubuna sözlü olarak savunmak                                               |
| 13 | Mesleki yönden sorumluluk duygusuna ve etik değerlere sahip olmak                                                                                                       |
| 14 | Matematik alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında bilimsel ve toplumsal değerleri göz önünde bulundurma yeterliliğine sahip olmak |
| 15 | Temel bilgisayar kullanımı bilgisi ile birlikte, mesleğinin gerektirdiği yazılım ve donanımı kullanabilmek                                                              |
| 16 | Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak karşısına çıkan problemleri çözme becerisi kazandırmak                                                                     |
| 17 | Bilgisayar teknolojisinde gerekli olan algoritma ve program yazma yeteneğini kazandırmak                                                                                |
| 18 | Farklı disiplinlerdeki problemlerin bilgisayar destekli modellerini kurabilmek                                                                                          |

**Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek**

|     | ÖÇ1 | ÖÇ2 | ÖÇ3 | ÖÇ4 |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| PÇ1 | 4   |     | 3   |     |
| PÇ2 |     | 4   |     |     |
| PÇ3 |     | 4   | 3   |     |
| PÇ5 | 4   |     | 3   |     |
| PÇ6 | 4   | 4   |     |     |
| PÇ9 |     |     |     | 3   |

