



## AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

|                                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |             |   |               |   |             |   |
|-----------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|---|---------------|---|-------------|---|
| Dersin Adı                        |   | Mühendislik Matematiği I                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |             |   |               |   |             |   |
| Ders Kodu                         |   | ZTY501                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            | Ders Düzeyi |   | Yüksek Lisans |   |             |   |
| AKTS Kredi                        | 8 | İş Yüğü                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 200 (Saat) | Teori       | 2 | Uygulama      | 2 | Laboratuvar | 0 |
| Dersin Amacı                      |   | Yüksek lisans ve doktora öğrencilerin bu dersle kuramsal ve deneysel araştırma ve tez çalışmalarında, mühendislik olaylarını matematiksel kavramlarla daha anlamlı bir şekilde ifade edebilmelerine yardımcı olmaktadır.                                                                       |            |             |   |               |   |             |   |
| Özet İçeriği                      |   | Türevler, Kısmi diferansiyel eşitliklerin elementleri, maxima ve minima problemleri, Lagrange çarpanları metotları, integraller, sonsuz serileri, Fourier serileri, complex değişkenler, Fourier transformation, Laplace transforms, MATLAB uygulamaları, MATLAB fonksiyonlarının uygulamaları |            |             |   |               |   |             |   |
| Staj Durum                        |   | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |             |   |               |   |             |   |
| Öğretim Yöntemleri                |   | Anlatım (Takrir), Tartışma, Bireysel Çalışma, Problem Çözme                                                                                                                                                                                                                                    |            |             |   |               |   |             |   |
| Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları) |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |             |   |               |   |             |   |

### Ölçme ve Değerlendirme Araçları

| Araç                      | Adet | Oran (%) |
|---------------------------|------|----------|
| Ara Sınav (Vize)          | 1    | 40       |
| Dönem Sonu Sınavı (Final) | 1    | 60       |

### Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

|   |                                                       |
|---|-------------------------------------------------------|
| 1 | Engineering Mathematics K. A. Stroud, Dexter J. Booth |
|---|-------------------------------------------------------|

| Hafta | Haftalara Göre Ders Konuları |                                                   |
|-------|------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1     | Teorik                       | Türevin mühendislik hesaplamalarında kullanımı    |
| 2     | Teorik                       | İntegralin mühendislik hesaplamalarında kullanımı |
| 3     | Teorik                       | MATLAB'a giriş                                    |
| 4     | Teorik                       | Adi diferansiyel denklemlere bakış                |
| 5     | Teorik                       | Birinci dereceden diferansiyel denklemler         |
| 6     | Teorik                       | Lineer diferansiyel denklemler                    |
| 7     | Teorik                       | Diferansiyel denklem sistemleri                   |
| 8     | Teorik                       | Diferansiyel denklem sistemlerinin çözümü         |
| 9     | Ara Sınav (Vize)             | Ara sınav                                         |
| 10    | Teorik                       | Diferansiyel denklemlerde MATLAB uygulamaları     |
| 11    | Teorik                       | Maxima ve minima problemleri                      |
| 12    | Teorik                       | Uygulamalı lineer cebir                           |
| 13    | Teorik                       | Vektör hesaplamaları                              |
| 14    | Teorik                       | Laplace transformasyonları ve Fourier serileri    |
| 15    | Dönem Sonu Sınavı (Final)    | Yarıyıl sonu 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   | 5           | 2               | 98             |
| Uygulamalı Ders                                      | 14   | 4           | 2               | 84             |
| Ara Sınav                                            | 1    | 6           | 2               | 8              |
| Dönem Sonu Sınavı                                    | 1    | 8           | 2               | 10             |
| Toplam İş Yüğü (Saat)                                |      |             |                 | 200            |
| Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi |      |             |                 | 8              |

\*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

### Dersin Öğrenme Çıktıları

|   |                                                                 |
|---|-----------------------------------------------------------------|
| 1 | Mühendislik olaylarını matematiksel kavramlarla ifade edebilmek |
|---|-----------------------------------------------------------------|



|   |                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------|
| 2 | Mühendislik problemlerini analiz edebilmek                  |
| 3 | Deneysel çalışmalarının değerlendirilmesi yetisini kazanmak |
| 4 | Matematiksel modelleme yetisi kazanmaktır                   |
| 5 | Matematiğin bilgisayar uygulama becerisini kazanma          |

**Program Çıktıları (Tarımsal Yapılar ve Sulama Yüksek Lisans Programı)**

|   |                                                                                                                   |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Alanında edindiği bilgileri uzmanlık düzeyinde değerlendirebilme, geliştirebilme ve bunları kullanabilme becerisi |
| 2 | Gereksinim duyulan bilgiye ulaşma becerisi                                                                        |
| 3 | Alanı ile ilgili bilimsel çalışmalar yürütebilme                                                                  |
| 4 | Çalışmalarda bilimsel ve etik değerleri gözetebilme                                                               |
| 5 | Araştırmalarında yöntem kurgulama ve sonuçları değerlendirme becerisi                                             |
| 6 | Yapılan çalışmalarda yeni yaklaşımlar geliştirme, uygulama ve sonuca ulaşma becerisi                              |
| 7 | Alanındaki bir konuyu yazılı, sözlü ve görsel olarak aktarma becerisi                                             |
| 8 | Türkçeyi etkin kullanabilme, yabancı dilde yazılı ve sözlü iletişim kurabilme                                     |

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

|     | ÖÇ1 | ÖÇ2 | ÖÇ3 | ÖÇ4 | ÖÇ5 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| PÇ1 | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| PÇ2 | 5   | 4   | 4   | 5   | 5   |
| PÇ3 | 4   | 5   | 4   | 4   | 4   |
| PÇ4 | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   |
| PÇ5 | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| PÇ6 | 4   | 5   | 3   | 4   | 4   |
| PÇ7 | 4   | 3   | 5   | 5   | 5   |
| PÇ8 | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   |

