



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Mühendislikte Analitik Yöntemler							
Ders Kodu		MCE501		Ders Düzeyi		Yüksek Lisans			
AKTS Kredi	7	İş Yüğü	175 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Bu dersin amacı öğrencilerin lineer adi ve kısmi diferansiyel denklemler için analitik çözüm yöntemlerini anlayabilmelerini sağlamaktır.Bu ders lisansüstü öğrencilerin Bessel, Gama, Laguerre fonksiyonları ve Legendre polinomlarını çözebilmelerini sağlayacaktır.							
Özet İçeriğı		Adi diferansiyel denklemler. Adi diferansiyel denklemlerin seri çözümleri. Frobenius yöntemi. Fourier serileri. Sınır koşulları. Kısmi diferansiyel denklemler. Değişkenlerin ayrılması. Bessel, Gama, Laguerre fonksiyonları. Legendre polinomları.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Örnek Olay, Bireysel Çalışma, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)			Prof. Dr. Selman SAĞLAM						

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	2	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	40
Ödev	4	20

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	P.V. O'Neil, Advanced Engineering Mathematics, 7. Ed., Cengage Learning, 2010.
2	F.B. Hildebrand, Advanced Calculus for Applications, 2. Ed., Prentice-Hall, 1976
3	C.R. Wylie, Differential Equations, McGraw-Hill, 1979

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Adi diferansiyel denklemlerin çözümünde kullanılacak temel metotlar
2	Teorik	Adi diferansiyel denklemlerin çözümünde kullanılacak temel metotlar
3	Teorik	Adi diferansiyel denklemlerin serilerle çözümlenmesi
4	Teorik	Adi diferansiyel denklemlerin serilerle çözülmesi
5	Teorik	Frobenius Metodu
6	Teorik	Fourier Serileri
7	Teorik	Sınır koşulları
8	Ara Sınav (Vize)	Ara sınav
9	Teorik	Kısmi Diferansiyel Denklemler
10	Teorik	Kısmi Diferansiyel Denklemler
11	Teorik	Değişkenlerin Ayrılması
12	Teorik	Değişkenlerin Ayrılması
13	Teorik	Değişkenlerin Ayrılması
14	Teorik	Özel Fonksiyonlar
15	Teorik	Özel Fonksiyonlar
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Yarıyıl Sonu Sınavı

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

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	14	2	3	70
Ödev	4	0	4	16
Ara Sınav	2	25	3	56



Dönem Sonu Sınavı	1	30	3	33
Toplam İş Yüğü (Saat)				175
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				7
*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.				

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Doğrusal adi diferansiyel denklemlerin çözümlerini yapabilecek
2	Kısmi diferansiyel denklemlerin analitik çözümlerini yapabilecek
3	Fourier serileri hakkında bilgi sahibi olabilecek
4	Bessel, Gamma ve Laguerre fonksiyonlarının çözümlerini yapabilecek
5	Legendre polinomları hakkında bilgi sahibi olacak

Program Çıktıları (Gıda Mühendisliği Yüksek Lisans Programı)

1	Gıda endüstrisinin ihtiyaçlarını karşılamak üzere gıda mühendislerine daha ileri seviyede eğitim ve araştırma olanakları sağlanmak
2	Yüksek lisans yeterliklerine dayalı olarak Gıda Mühendisliği alanındaki güncel ve ileri düzeydeki bilgileri özgün düşünce ve/veya araştırma ile uzmanlık düzeyinde geliştirmek, derinleştirmek ve bilime yenilik getirecek özgün tanımlara ulaşmak
3	Gıda mühendisliği ve teknoloji ile ilgili alanlardaki uygulamalarda problemleri saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme; bu amaçla uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerini seçme ve uygulama becerisi kazanmak
4	Gıda analizleri sonucu elde edilen verilerin doğruluğunun değerlendirilmesi becerisini kazanmak
5	Araştırmacı, üretici ve girişimci kapasiteye sahip kişiler yetiştirmek

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

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	4	4	4	4	4
PÇ2	4	4	4	4	4
PÇ3	5	5	5	5	5
PÇ4	5	5	5	5	5
PÇ5	3	3	3	3	3

