



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Diferansiyel Denklemler I							
Ders Kodu		MAT227		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	5	İş Yüğü	125 (Saat)	Teori	2	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		1. Diferansiyel denklemleri anlamak, kurmak, çözmek ve yorumlamak için gerekli temel kavramları tanıtmak. 2. Çeşitli tipte diferansiyel denklem çözme tekniklerini öğretmek. 3. Matematik bilgisini temel bilim ve mühendislik problemlerini çözmeye kullanabilme becerisini kazandırmak.							
Özet İçeriğı		Diferansiyel denklemlere giriş,Birinci Mertebeden Adi Diferansiyel Denklemler,Yüksek Mertebeden Lineer Diferansiyel Denklemler,Homojen Olmayan Lineer Diferansiyel Denklemler							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Tartışma, Bireysel Çalışma, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)			Doç. Dr. Korhan GÜNEL						

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	70

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Differential Equations, Shepley L. Ross
2	Diferansiyel Denklemler I, Teori ve Problem Çözümleri, Prof. Dr. Mehmet Sezer, Prof. Dr. Ayşegül Daşcıoğlu, Dora Yayıncılık

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Diferansiyel denklemlere giriş, Tanımlar, Diferansiyel Denklemlerin sınıflaması, Çözümler, Keyfi Sabitlerin Yok Edilmesi, Başlangıç ve Sınır Değer Problemleri, Çözümün Varlığı ve Tekliği
2	Teorik	Birinci Mertebeden Adi Diferansiyel Denklemler, Tam Diferansiyel Denklemler
3	Teorik	İntegrasyon Çarpanı, Değişkenlere Ayrılabilir Diferansiyel Denklemler
4	Teorik	Homojen ve Homojen Hale İndirgenebilen Diferansiyel Denklemler
5	Teorik	Lineer Diferansiyel Denklemler
6	Teorik	Bernoulli ve Riccati Diferansiyel Denklemleri
7	Teorik	1. mertebeden diferansiyel denklemlerin uygulamaları, Dik Yörüngeler
8	Ara Sınav (Vize)	ARASINAV
9	Teorik	Yüksek Dereceden Diferansiyel Denklemler
10	Teorik	Birinci Mertebede İndirgenebilen Diferansiyel Denklemler
11	Teorik	Yüksek Mertebeden Lineer Diferansiyel Denklemler, Lineer Bağımlı ve Bağımsız Denklemler, Wronski Determinantı
12	Teorik	Türev Operatörü
13	Teorik	Çözüm Yöntemleri, Reel ve Farklı Kökler, Reel Katlı Kökler, Eşlenik Kompleks Kökler Hali
14	Teorik	Homojen Olmayan Lineer Diferansiyel Denklemler
15	Teorik	Ters Operatör Yöntemi
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	2	28
Uygulamalı Ders	14	0	2	28
Ödev	2	0	5	10
Kısa Sınav	1	9	1	10
Ara Sınav	1	20	2	22



Dönem Sonu Sınavı	1	25	2	27
Toplam İş Yüğü (Saat)				125
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				5
*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.				

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Diferansiyel denklemleri belli özelliklere göre sınıflandırma.
2	Birinci mertebeden lineer ve belirli tipte lineer olmayan diferansiyel denklemleri çözme ve çözümleri yorumlama.
3	Lineer denklem çözümleri için varlık ve teklik koşullarını anlama.
4	İkinci mertebeden sabit katsayılı lineer denklemler için çözüm bulma ve lineer bağımsız çözümlerden tüm çözümleri türetebilme.
5	Yüksek mertebeden lineer diferansiyel denklemler için çözüm bulabilme

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 katılabilme
7	Matematik ile ilgili sektörlerde sorumluluğu altında çalışanların gelişmelerine 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	3	4	2	3
PÇ3	4	5	4	4
PÇ4	2	2	2	3
PÇ5	4	4	5	4
PÇ6	4	5	5	4
PÇ7	4	4	4	4
PÇ8	2	3	2	2
PÇ9	3	4	4	4
PÇ10	4	4	4	4
PÇ11	2	3	4	4
PÇ12	2	4	3	3
PÇ13	2	3	3	4

