



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Matematiksel Modelleme							
Ders Kodu		MTK525		Ders Düzeyi		Yüksek Lisans			
AKTS Kredi	8	İş Yüğü	200 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Ders, diferansiyel denklemlerin günlük hayatta, özellikle biyoloji, ekoloji, fizik, tıp ve diğer alanlarda uygulaması sıkça karşılaşılmaktadır.							
Özet İçeriğı		Çeşitli Modelleme Problemlerinin İncelenmesi, Hasat Ve Toksin Terimli denklemler, Zaman Etkili Olayların İntegral Terim İle ifadesi ile ifadesi, Populasyon Ve Lojistik Denklemlerin İncelenmesi							
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	30
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	50
Ödev	1	20

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Paul Davis, (1999), Differential Equations : Modeling with MATLAB, Prentice Hall.
2	G. A Turskey, F. Yuan, D. K. Katz, (2004), Tranport Phenomena in Biological Systems
3	S. M. Dunn, A. Constantides, P. V. Moghe, (2006) Numerical methods in Biomedical Engineer, Academic press.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Modellemeye Giriş
2	Teorik	Farklı Alanlardaki Uygulamaları
3	Teorik	Sonlu Farklar Yöntemi İle Diferansiyel Denklemlerinin Çözümü
4	Teorik	Sonlu Farklar Yöntemi İle Kısmi Diferansiyel Denklemlerinin Çözümü
5	Teorik	Nümerik Çözümleri Ve Kararlılığı
6	Teorik	Yerel Kesme Hataları Ve Yakınsamaları
7	Teorik	Lineer Ve Lineer Olmayan Diferansiyel Denklemler,
8	Ara Sınav (Vize)	Arasınav
9	Teorik	Çeşitli Modelleme Problemlerinin İncelenmesi
10	Teorik	Populasyon Ve Lojistik Denklemlerin İncelenmesi,
11	Teorik	Hasat Ve Toksin Terimli denklemler
12	Teorik	Zaman Etkili Olaylar
13	Teorik	Zaman Etkili Olayların İntegral Terim İle ifadesi ve yorumu
14	Teorik	Zaman Etkili Olayların İntegral denklemleri
15	Teorik	Zaman Etkili Olayların İntegral denklemleri
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	FİNAL

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

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	14	3	3	84
Ödev	1	20	2	22
Ara Sınav	1	40	2	42



Dönem Sonu Sınavı	1	50	2	52
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	Farklı alanlarda uygulamaları kavrama.
2	Populasyon denklemler üzerinde fikir sahibi olma.
3	Nümerik hesaplama yapabilme.
4	Zaman etkili terim ile işlemler.
5	Analitik düşünme becerisini geliştirebilme ve problemlere uygulayabilme

Program Çıktıları (Matematik Tezsiz Yüksek Lisans Programı)

1	Lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, alan bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirebilmek.
2	Matematiğin ilişkili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrayabilmek.
3	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilmek.
4	Matematik alanındaki bilgilerini farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlayabilmek ve yeni bilgiler üretebilmek.
5	Matematik alanı ile ilgili karşılaşılan sorunları araştırma yöntemlerini kullanarak çözümleyebilmek.
6	Matematik ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilmek.
7	Matematik ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemez karmaşık sorunların çözümü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirebilmek ve sorumluluk alarak çözüm üretebilmek.
8	Alanı ile ilgili sorunların çözülmesini gerektiren ortamlarda liderlik yapabilmek.
9	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilmek
10	Matematik'deki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, nicel ve nitel verilerle destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilmek.
11	Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilmek.
12	Matematiğin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanabilmek.
13	Matematik ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamasında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerleri gözetenek denetleyebilmek ve değerleri öğretebilmek.
14	Matematik ile ilgili konularda strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilmek ve elde edilen sonuçları kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilmek.
15	Matematik alanında özümstedikleri bilgiyi, problem çözme ve uygulama becerilerini disiplinlerarası çalışmalarda kullanabilmek.

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

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	3	4	4	4	4
PÇ2	3	4	4		
PÇ3	3	4	4	4	4
PÇ4	3	4	4		
PÇ5		4	4		
PÇ7		4	4		
PÇ12	3			5	4
PÇ15	4	4	4	3	4

