



YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
MATEMATİK BÖLÜMÜ DERS ÖĞRETİM PLANI

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Dersin Türü (Z/S)	T+U+L (Saat/Hafta)	Kredi	AKT S	Eğitim Dili
MAS415	UYGULAMALI MATEMATİK I	7	S	2+0+0		5	Türkçe

DERS BİLGİLERİ

Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Fourier serileri: ortogonal fonksiyonlar sistemi, trigonometrik sistemler ve Fourier serileri, fonksiyonların Fourier serilerine açılımı, Fourier katsayılarının özellikleri, fonksiyonların Fourier serilerine açılması için yeter koşullar, örnekler, kompleks şekilde Fourier serileri. Fourier integrali ve dönüşümü: tanımlar, Fourier integralinin özellikleri, sinüs ve kosinüs Fourier integralleri, Fourier dönüşümü ve özellikleri, örnekler. Laplace dönüşümü: tanımlar, Laplace dönüşümünün özellikleri, örnekler, ters Laplace dönüşümü için ayrışım teoremleri, konvolüsyon, Laplace dönüşümünün sabit katsayılı diferensiyel denklemlere uygulanması. Kısmi türevli diferensiyel denklemler için bazı sınır –değer problemlerinin matematiksel modelleri: Diffüzyon ve dalga denklemleri için olan bazı sınır değer problemlerinin fiziksel yorumları, kısmi türevli diferensiyel denklemlerin çözümleri için Fourier ve Laplace yöntemleri.
Dersin Amacı	Fourier serileri ve integral dönüşümlerinin öğrenilmesi, onların diferensiyel denklemler Teorisinin ve matematiksel fiziğin bazı problemlerine uygulanması.
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Öğretim Dili	Türkçe
Öğretim Yöntemi	(X) Örgün () Uzaktan () Karma/Hibrit
Dersi Yürüten Öğretim Elemanları	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet EKİCİ
Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i	Yok
Dersin Öğrenme Çıktıları	1) Öğrenci uygulamalı matematiğin temel kavramlarını bilir. 2) Bilimsel, matematiksel düşünme yeteneği kazanmak ve alanıyla ilgili mesleklerde bu bilgiyi kullanır. 3) Teorik matematik ve uygulamalı matematik alanlarında akademik çalışma yapabilme yeteneği kazanır. 4) Temel matematiksel beceriler (problem çözme, akıl yürütme, ilişkilendirme, genelleme) ve bu becerilere dayalı yetenekler edinir. 5) Bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır. 6) Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanlarını ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisine sahip olur.

DERS İÇERİĞİ

Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Fourier serileri: ortogonal fonksiyonlar sistemi, trigonometrik sistemler ve Fourier serileri	
2	Fonksiyonların Fourier serilerine açılımı, Fourier katsayılarının özellikleri	
3	Fonksiyonların Fourier serilerine açılması için yeter koşullar, örnekler, kompleks şekilde Fourier serileri.	
4	Fourier integrali ve dönüşümü: tanımlar, Fourier integralinin özellikleri, sinüs ve kosinüs Fourier integralleri	

5	Fourier integrali ve dönüşümü: tanımlar, Fourier integralinin özellikleri, sinüs ve kosinüs Fourier integralleri	
6	Fourier dönüşümü ve özellikleri, örnekler.	
7	Laplace dönüşümü: tanımlar, Laplace dönüşümünün özellikleri, örnekler	
8	Ters Laplace dönüşümü için ayrılma teoremleri, konvolusyon	
9	Laplace dönüşümünün lineer sabit katsayılı diferansiyel denklemlere uygulanması.	
10	Laplace dönüşümü ile değişken katsayılı adi diferansiyel denklemlerin çözümü	
11	Laplace dönüşümü ile adi diferansiyel denklem sistemlerinin çözümleri	
12	Kısmi türevli diferansiyel denklemler için bazı sınır – değer problemlerinin matematiksel modelleri	
13	Diffüzyon ve dalga denklemleri için olan bazı sınır değer problemlerinin fiziksel yorumları	
14	Kısmi türevli diferansiyel denklemlerin çözümleri için Fourier ve Laplace yöntemleri.	
15	Final Sınavı	

Dersin Öğrenme Kaynakları

1. S.Sokolnikoff, E.S.Sokolnikof; Higher Mathematics for Engineers and Physicist, MacGraw-Hill, New York, 1961
2. ROSS, S.L. : Differential Equations, Jhon Wiley Sons Inc., New York, 1974
3. LEIGHTON, W ; Ordinary Differential Equations, London; Longmans, 1963
4. G.B.Thomas, R.L.Finney, Çeviri:Recep Korkmaz), Calculus ve Analitik Geometri I,II, Beta Basım yayım Dağ.A.Ş., 2001-İstanbul
- 5.Cevdet Koçak Higher Mathematics . İTÜ Vakfı, İstanbul 1996
- 6.Krikoroff, A.M; Shabunin, M.I Course of mathematical analysis. “Nauka”, Moscow 1988
- 7.Tikhonoff, A.A; Samarskiy, A.A Equations of mathematical physics . “Nauka”, Moscow 1990

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri	Sayısı	Katkısı
Ödev	0	0
Uygulama	0	0
Forum/ Tartışma Uygulaması	2	%20
Kısa sınav (Quiz)	3	%80
Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%)		% 40
Finalin Başarıya Oranı (%)		% 60
Toplam		% 100

DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Toplam İş Yüğü
Teori	14	2	28
Uygulama	0	0	0
Forum/ Tartışma Uygulaması	2	3	6
Okuma	-	-	-
İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması	-	-	-

Materyal Tasarlama, Uygulama	-	-	-
Rapor Hazırlama	-	-	-
Sunu Hazırlama	-	-	-
Sunum	-	-	-
Final Sınavı	1	2	2
Final Sınavına Hazırlık	1	16	16
Diğer (Sınıf Dışı Ders Çalışma (Ön çalışma, pekiştirme)	14	5	70
Toplam İş Yüğü			122
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			122/25
Dersin AKTS Kredisi			4,88±5
Not: Dersin iş yüğü tablosu öğretim elemanı tarafından ders özelinde belirlenecektir.			

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ

No	Program Öğrenme Çıktıları	1	2	3	4	5
1	Alanındaki güncel bilgileri içeren ders kitapları, uygulama araç-gereçleri ve diğer kaynaklarla desteklenen bilimsel yaklaşım ile uzmanlık gerektiren kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olur.			X		
2	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri günün koşullarına bağlı olarak yeniler.			X		
3	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgiler ile verileri yorumlar ve değerlendirir, güncel teknolojik gelişmelere paralel sorunları tanımlar, analiz eder, araştırmalara ve kanıtlara dayalı çözüm önerileri geliştirir.				X	
4	Matematiksel problemlerin incelenmesi için veri toplar, sonuçları bilimsel yöntem ve tekniklerle analiz eder ve yorumlar.				X	
5	Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemez karmaşık sorunların çözümlerine yönelik aşamaları planlar ve yönetir.				X	
6	Farklı disiplin alanlarıyla ilgili karşılaşılan sorunlarda analitik düşünme yeteneği ile çözüme ulaşma sürecinde zamanı etkin kullanarak karar verme sürecinde rol oynar.					X
7	Alanında edindiği ileri düzeydeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirir ve yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum ile birlikte öğrenmesini yönlendirir.			X		
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğinin bilincinde mesleki bilgi ve becerilerini sürekli olarak geliştirir.		X			
9	Alanı ile ilgili konularda düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini nicel ve nitel verilerle destekleyerek yazılı ve sözlü ifadelerle ilgili kişi ve kurumları bilgilendirir.			X		
10	Alanı ile ilgili uzmanlık düzeyindeki bir çalışmayı bağımsız olarak yürütür.			X		
11	Bir proje çerçevesinde sorumluluğu altındaki çalışanların gelişimlerine yönelik etkinlikleri planlar ve yönetir.			X		
12	Alanı ile ilgili sahip olduğu bilgi birikimini toplum yararına kullanır ve etkinlikler düzenler.				X	
13	Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve sonuçlarının duyurulması aşamalarını toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerler çerçevesinde gerçekleştirir.			X		
14	Bir yabancı dili kullanarak alanındaki bilgileri izleyebilme ve meslektaşları ile iletişim kurabilme yetkinliğine sahiptir.				X	
15	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme yetkinliğine sahiptir.			X		

Not: 1-En düşük 5- En yüksek