



**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
MMS404	KISMİ DİFERANSİYEL DENKLEMLER II	8	S	3+0+0		5	Türkçe

**DERS BİLGİLERİ**

<b>Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)</b>	Yüksek mertebeden sabit katsayılı lineer kısmi türevli denklemler, İndirgenemez homogen denklemler, üstel tip çözümler, polinom çözümler, Homogen olmayan kısmi türevli denklemler, Sabit katsayılı lineer kısmi türevli denklemler, Euler-Poisson-Darboux denklemi, Euler tipi kısmi türevli denklemler, Kanonik formlar, hiperbolik, Parabolik ve eliptik tip denklemlerin kanonik formu, Dalga denklemi, Isı denklemi, değişkenlerine ayırma metodu, Laplace denklemi
<b>Dersin Amacı</b>	Yüksek basamaktan sabit katsayılı Kısmi Türevli Denklemlerin çözülmesi, ikinci basamaktan değişken katsayılı Kısmi Türevli Denklemlerin sınıflandırılması ve çözülmesi, Mühendislikte ve temel bilimlerde sıkça karşılaşılan Dalga Denklemi, Isı Denklemi ve Laplace Denklemlerinin tanıtılması.
<b>Dersin Seviyesi</b>	Lisans
<b>Dersin Öğretim Dili</b>	Türkçe
<b>Öğretim Yöntemi</b>	( X ) Örgün ( ) Uzaktan ( ) Karma/Hibrit
<b>Dersi Yürüten Öğretim Elemanları</b>	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet EKİCİ
<b>Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i</b>	Yok
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yüksek basamaktan sabit katsayılı lineer Kısmi Türevli Denklemleri çözer, indirgenemez Kısmi Türevli Denklemlerin üstel tipten ve polinom çözümlerini bulur.</li><li>2. Değişken katsayılı lineer Kısmi Türevli Denklemleri tanımlar.</li><li>3. Euler-Poisson-Darboux ve Euler tipli Kısmi Türevli Denklemleri çözer.</li><li>4. İkinci basamaktan Kısmi Türevli Denklemleri sınıflandırır.</li><li>5. Hiperbolik, parabolik ve eliptik tipten Kısmi Türevli Denklemlerin kanonik formlarını elde eder.</li><li>6. Dalga Denklemi tanıtır ve bu denklemin D'Alambert çözümünü bulur.</li><li>7. Isı ve Laplace Denklemlerini tanıtır ve çözümlerini elde eder.</li></ol>

**DERS İÇERİĞİ**

Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Yüksek Basamaktan Sabit Katsayılı Lineer Kısmi Türevli Denklemler.	
2	İndirgenemez Homogen Denklemler, Üstel Tipten Çözümler, Polinom Çözümler.	
3	Homogen Olmayan Denklemler.	
4	Değişken Katsayılı Lineer Kısmi Türevli Denklemler, Tanımlar.	
5	Özel Tip Denklemler, Euler-Poisson-Darboux Denklemi.	

6	Euler Tipi Kısmi Türevli Denklemler.	
7	Kısmi Türevli Denklemlerin Sınıflandırılması, Tanımlar.-Kanonik Formlar, Hiperbolik Tipten Denklemlerin Kanonik Formu.	
8	Kısmi Türevli Denklemlerin Sınıflandırılması, Tanımlar.-Kanonik Formlar, Hiperbolik Tipten Denklemlerin Kanonik Formu (devam).	
9	Parabolik ve Eliptik Tipten Denklemlerin Kanonik Formu.	
10	Sabit Katsayılı Denklemlerin Kanonik Formu.	
11	Genel Çözümlerin Bulunması, Özetler ve Basitleştirici Dönüşümler.	
12	Dalga Denklemi, D'Alambert Çözümünün Tekliği.	
13	Isı Denklemi, Değişkenlerine Ayrılabilir Çözümler.	
14	Laplace Denklemi.	
15	Final Sınavı	

### Dersin Öğrenme Kaynakları

1. Eutiquio C. Young, Partial Differential Equations.
2. Frederic H. Miller, Partial Differential Equations.
3. Ian Sneddon, Elements of Partial Differential Equations.
4. Paul Duchateau - David W. Zachmann, Partial Differential Equations ( Schaum's Outline Series ).
5. Prof.Dr. Kerim Koca, Kısmi Türevli Denklemler.
6. Prof.Dr. Mehmet Çağlıyan – Prof.Dr. Okay Çelebi, Kısmi Türevli Denklemler.
7. Shepley L.ROSS,Differential Equations,Third Edition,John Wiley and Sons,Inc.,New York,1984.
8. E. C. Zachmanoglou and W. D. Thoe, Introductin to Partial Differential Equations with Applications. Dover Publications, Inc. New York, 1986.
9. E. T. Copson, Partial Differential Equations. Cambridge University Press, 1975.

### DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri	Sayısı	Katkısı
Ödev	0	0
Uygulama	0	0
Forum/ Tartışma Uygulaması	0	0
Kısa sınav (Quiz)	3	%100
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	3	42
Uygulama	-	-	-
Forum/ Tartışma Uygulaması	-	-	-
Okuma	-	-	-
İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması	-	-	-
Materyal Tasarlama, Uygulama	-	-	-

Rapor Hazırlama	-	-	-
Sunu Hazırlama	-	-	-
Sunum	-	-	-
Final Sınavı	1	2	2
Final Sınavına Hazırlık	1	20	20
Diğer (Sınıf Dışı Ders Çalışma (Ön çalışma, pekiştirme)	14	4	56
<b>Toplam İş Yükü</b>			120
<b>Toplam İş Yükü / 25 (s)</b>			120/25
<b>Dersin AKTS Kredisi</b>			4,8 $\cong$ 5
Not: Dersin iş yükü 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 öngörülemeyen 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