BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

FEN FAKÜLTESİ

MATEMATİK

(2024 - 2025) Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Kısmi Türevli Diferansiyel Denklemler	MAT405	7	3 + 0	4,0	Zorunlu

Birim Bölüm	Matematik - Lisans (Yüz yüze)
Amaç	Fen ve Mühendislik Bilimlerinde ortaya çıkan kısmi diferensiyel denklemleri uygun bir yapıda sunmaktır.
Ders İçeriği	Temel Kavramlar, Kısmi Türevli Diferansiyel Denklemlerin Elde Edilmesi, Birinci mertebeden lineer, yarı lineer ve genel kısmi diferansiyel denklemler, Karakteristik eğriler ve Cauchy problemi, Tam integral, ikinci ve yüksek mertebeden sabit katsayılı lineer kısmi diferansiyel denklemler
Ders Veren	Dr. Öğr. Üyesi İlker Burak GİRESUNLU
Ders Kaynakları	Kısmi Diferensiyel Denklemler

Hafta	Konu
1	Bölge, üç boyutlu uzayda yüzeyler ve eğriler
2	Birinci mertebeden ve birinci dereceden üç değişkenli sistemler
3	Verilen geçen integral eğrilerinin oluşturduğu yüzey
4	İki ve üç değişkenli Pfaff diferensiyel denklemi
5	Üç değişkenli Pfaff diferensiyel denkleminin çözümlerinin elde edilmesi
6	Birinci merteben kısmi diferensiyel denklemlerin sınıflandırılması ve çözüm kavramı
7	Karakteristik eğriler ve Cauchy problemi
8	Ara sınava hazırlık, konu tekrarı ve uygulama
9	Birinci mertebeden genel denklem
10	Bağdaşabilir sistemler
11	İkinci ve yüksek mertebeden sabit katsayılı homojen lineer kısmi diferensiyel denklemler
12	İkinci ve yüksek mertebeden sabit katsayılı homojen olmayan lineer kısmi diferensiyel denklemler
13	İkinci dereceden denklemlerin sınıflandırılması (hiperbolik, parabolik ve eliptik denklemler.)
14	Cauchy problemi ve karakteristik eğriler

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	1	14
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Ara Sınav 1		20	1
Final		30	1
	Ders İş Yükü:	106	
	AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):	4,16	

Program Çıktıları	
1	Matematik alanındaki güncel bilgileri içeren bilimsel kaynaklarla desteklenen ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olur.
2	Matematik bilimindeki kavramları, teorileri ve verileri, bilimsel yöntemlerle değerlendirerek, karşılaşılan problem ve konuları belirleme ve analiz etme, tartışmalar yapma, kanıta ve araştırmalara dayalı öneriler geliştirme becerisine sahiptir.
3	Matematik problemlerini çözebilmek için gerekli analitik düşünme, soyut düşünme, yayın araştırması ve diğer kaynakları kullanma becerisine sahiptir.
4	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme yetkinliğine sahip olur.
5	Matematik problemlerini çözmek için gerekli olan uygun yöntemleri ve teknikleri seçme, ispat tekniklerini kullanabilme ve çözüm için karar verme becerisine sahiptir.
6	Bireysel ve gruplarla (takım halinde) etkin çalışabilme becerisi, sorumluluk alma özgüvenine sahiptir.
7	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine sahip olur; matematik ve diğer bilim dallarındaki gelişmeleri izler ve kendi sürekli olarak yeniler.
8	Matematik bilimindeki bilgileri takip edebilecek ve paydaşları ile iletişim kurabilecek düzeyde bir yabancı dil bilgisine sahiptir.
9	Alanı ile ilgili konularda düşüncelerini ve konulara ilişkin çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilme becerisine sahiptir.
10	Matematik bilimi ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerlere sahiptir.
11	Girişimcilik ve yenilikçilik tarafını sürekli geliştirme, matematiksel çözümlerin ve uygulamaların evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde olmak, çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11
Birinci mertebeden kısmi diferensiyel denklemleri çözer;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fen ve mühendislik bilimleri açısından kısmi diferansiyel denklemlerin önemini kavrar;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
İkinci ve yüksek mertebeden sabit katsayılı homojen lineer kısmi diferensiyel denklemleri çözer;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Birinci mertebeden bir kısmi diferensiyel denklemin tam integralini elde eder;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kısmi diferansiyel denklemleri sınıflandırır ;	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/328650