

KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ – FEN FAKÜLTESİ, MATEMATİK BÖLÜMÜ
DERS İZLENESİ

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Türü	AKTS Kredisi	Dersin Önkoşul Bilgisi	İzlencenin Hazırlanma Tarihi
1405031	KİSMİ DİFERANSİYEL DENKLEMLER	Seçmeli	6	-	17.10.2025
Dersi Veren Öğretim Üyesi & E-Posta Adresi	Dr. Öğr. Üyesi Ömer FIRAT, ofirat@kilis.edu.tr Dr. Öğr. Üyesi Burhan BEZEKÇİ , burhanbezekci@kilis.edu.tr				
Öğrenci Görüşme Saatleri & Yeri	Perşembe 13.00-14.00, ofis BZ08				
Dersin İçeriği ve Amaçları	Temel kavramlar ve tanımlar, 1. mertebeden kdd: Lagrange metodu, verilen eğriden geçen integral yüzey, yüzeyler ailesine dik yüzeyler, uyumluluk, lineer olmayan 1.mertebeden kdd çözümlerinin sınıflandırılması, lineer olmayan 1.mertebeden kdd çözümü. İkinci mertebeden kısmi dif. denklemler: İkinci mertebeden sabit katsayılı lineer kdd. çözümü, ikinci mertebeden kdd sınıflandırılması, Kanonik formlar, Cauchy problemi, Homojen dalga denklemleri için Cauchy problemi, Bu dersin amacı, Kısmi türevli diferansiyel denklemler kurma ve yüzeylerin kısmi türevle ilişkisini orataya koymak ve daha sonrada elde edilen birinci mertebeden kısmi türevli denklemleri sınıflandırıp bunların çözümleri hakkında bilgi vermektir.				
Ders Kitabı / Kitapları	Kısmi Türevli Denklemler, Kerim Koca Partial Differential Equations (M. Renardy, R.C, Rogers) Differential Equations with Applications (E.C. Zachmanoglu, D.W,Thoe)				
Öğretim Yöntemi ve Teknikleri	Anlatım, uygulama ve soru cevap				
Dersin Öğrenim Çıktıları					
	1	Soyut düşünme yeteneğini kullanabilme			
	2	Öğrenciler farklı diferansiyel denklemleri sınıflandırabilecek ve tanımlayabilecektir.			
	3	Bağımsız ve özgün düşünme becerisi kazanır ve teorik kavramlar geliştirir			
	4	Matematik ve diğer disiplinler arasındaki ilişkileri kullanarak orijinal matematiksel modeller geliştirir ve bunları diğer disiplinlere uygular.			
	5				
	6				
	7				
Dersin Katkı Sağladığı Program Çıktıları	Program Çıktısı (PÇ)				
		Temel Matematik bilgilerini uygulamalı bilimler için kullanma becerisi			
		Matematik ve Mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi.			
		Alanında kuramsal ve uygulamalı bilgileri karmaşık Mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi			
		Matematik ve Mühendislik alanlarına özgü araştırma konularının incelenmesi için veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi			

Dersin Alan Öğretimine Katkısı	Teorik ve temel matematik bilgilerini uygulamalı bilimlerdeki problemleri çözme yeteneğine katkı sağlar.		
Derste İşlenen Konular			
	1. Hafta	İkinci mertebeden kısmi türevli diferansiyel denklemlerin (ktdd) sınıflandırılması	
	2. Hafta	İki değişkenli ktdd. çok değişkenli ktdd, Sabit katsayılı ktdd’ in kanonik formları	
	3. Hafta	Cauchy-kovalevskaya teoremi	
	4. Hafta	Karakteristik yön ve karakteristikler	
	5. Hafta	Hiperbolik ktdd. dalga denklemi, enerji eşitsizlikleri	
	6. Hafta	Cauchy problemi ve karma problem	
	7. Hafta	Ara Sınav	
	8. Hafta	Çözümün tekliği. d’alembert, kirchhoff ve poisson formülleri	
	9. Hafta	Fourier metoduna genel bakış; tek boyutlu dalga denkleminin uygulama. eliptik ktdd. helmholtz,	
	10. Hafta	Laplace ve poisson denklemleri. green formülleri. laplace operatörünün temel çözümü	
	11. Hafta	Potansiyeller. laplace denklemin temel iç sınır-değer problemlerinin çözümlerinin tekliği.	
	12. Hafta	Dış problemin çözümünün tekliği. genelleştirilmiş çözümler, Parabolik ktdd. ısı ve difüzyon denklemleri.	
	13. Hafta	Sınırlı bölgede maksimum prensibi ve cauchy probleminin çözümün tekliği.	
	14. Hafta	Isı denklemi için cauchy probleminin çözümü. iyi tanımlanmış sınır-değer problemi.	
	15. Hafta		
Dersin Değerlendirilme Kriterleri			
	Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı %
	Ara Sınav	1	% 40
	Kısa Sınav		%
	Ödev		%
	Devam		%
	Uygulama		%
	Proje		%
	Yarıyıl Sonu Sınavı	1	% 60
Toplam		%100	
Engellilik Politikası	Bu derste performansınızı etkileyebilecek belgelenmiş bir engeliniz (görme, işitme veya fiziksel engel vb.) varsa, bu dersin tüm gereksinimlerini eşit bir şekilde karşılamak için makul koşulları ayarlamak üzere KİYÜ Engelsiz Üniversite Birimi (http://engelsiz.kilis.edu.tr/) ile görüşmeniz önerilir. Ayrıca, ... Fakültesi yönetimiyle de iletişime geçebilirsiniz. Sınavlar, ders materyalleri vb. ile ilgili herhangi bir ders ihtiyacının karşılanmasını sağlamak için ihtiyaçlarınızı mümkün olan en kısa sürede ders öğretim elemanına bildirmelisiniz.		