

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U	Kredisi	AKTS
Diferansiyel Denklemler	0501330	III	4+0	4	6
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Fen-Sosyal ve mühendislik bilimlerinde problemlerin çoğunu diferansiyel denklemlerle modelize etmek mümkündür. Bu ders denklemlerin türünü ve çözümleriyle ilgili gerekli bilgi ve becerileri öğrencilere kazandırmayı amaçlar.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; <ol style="list-style-type: none"> 1) Denklemlerle ilgili temel kavramları açıklar. 2) Varlık-Teklik teoremlerini ve önemini kavrar. 3) Birinci ve ikinci mertebeden farklı tipten diferansiyel denklemleri çözer ve denklem sisteminin türlerini ve çözüm yöntemlerini yorumlar. 				
Dersin İçeriği	Temel kavramlar, Varlık-Teklik teoremleri, Birinci mertebeden denklemler, Birinci mertebeden yüksek dereceden denklemler, n. mertebeden sabit ve değişken katsayılı diferansiyel denklemler, Basamak düşürme ve parametrelerin değişimi metodu, Laplace ile çözüm yöntemi, Diferansiyel denklem sistemleri				
Haftalar	Konular				
1	Temel kavramlar ve Varlık-Teklik teoremleri				
2	Değişkenlerine ayrılabilen denklemler, Homojen diferansiyel denklem				
3	Homojen hale dönüştürülebilen denklemler ve uygulama				
4	Tam diferansiyel denklemi, çözüm yöntemi ve uygulama				
5	İntegral çarpanı bulma yöntemleri ve uygulama				
6	Lineer denklem ve çözüm yöntemi ve değişken değiştirme yöntemi, arasınav				
7	Ara Sınav				
8	Bernoulli ve Riccati diferansiyel denklemi ve çözüm yöntemi				
9	Yörüngeler, tekil çözümler				
10	y ye ya da x e göre çözülebilen denklemler (Clairaut ve Lagrange dif. denklemleri)				
11	İkinci mertebeden diferansiyel denklemler, Basamak düşürme metodu ile çözüm				
12	Parametrelerin değişimi metodu ile çözüm yöntemi ve uygulama				
13	Laplace yöntemi ile çözüm ve uygulama				
14	Diferansiyel denklem sistemleri ve çözüm yöntemi				
Genel Yeterlilikler					
Diferansiyel denklemlerle ilgili temel prensipleri, çözüm yöntemlerini ve mühendislikte kullanım alanlarını analitik ve kalitatif olarak yorumlar ve analiz eder.					
Kaynaklar					
Ross, S. L. (1984). <i>Differential Equations</i> , John Wiley & Sons. Boyce, W. E. & DiPrima, R. C. (2000). <i>Elementary Differential Equations and BVP</i> , Wiley. Coddington, E. A., Levinson, N. (1955). <i>Theory of Ordinary Differential Equations</i> , McGraw-Hill.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Bütünleme:					

