

İTÜ
LİSANSÜSTÜ DERS KATALOG FORMU
(GRADUATE COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı			Course Name	
DİFERANSİYEL DENKLEMLER II			DIFFERENTIAL EQUATIONS II	
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Türü (Course Type)
Mat 604E	Bahar/Güz Fall/Spring	3.0	7.5	Doktora (Ph.D.)
Enstitü/ABD/Program (Institute/ Department/Program)	Matematik Mühendisliği (Mathematics Engineering)			
Dersin Türü (Course Type)	Seçimli (Elective)	Dersin Dili (Course Language)	Türkçe/İngilizce Turkish/English	
Dersin İçeriği (Course Description)	<p>Otonom dinamik sistemler, varlık ve teklik, sabit noktalar ve kararlılık, Lyapunov fonksiyonları, Bir boyutlu sistemler stabilite analizi ve potansiyel fonksiyonu, Dallanmalar, Lineer otonom sistemler, Lineer sistemler için Lyapunov fonksiyonları, Lineer olmayan otonom sistemler, Sabit noktaların yerel analizi, lineer olmayan merkezler, korunumlu sistemler, tersinir sistemler, İndis teorisi, Limit çevrimler, Dullac kriteri, yörüngesel stabilite tanımı, Poincare- Bendixson Teoremi, Linard sistemler, Hopf dallanması.</p> <p>Autonomous dynamical systems, existence and uniqueness, Lyapunov functions, Stability, potential function and bifurcations for 1D autonomous systems, Linear autonomous systems and Lyapunov functions. Nonlinear autonomous systems, local analysis of fixed points, nonlinear centers, conservative systems, reversible systems, Index theory. Limit cycles, Dulac's criterion, definition of orbital stability, The Poincare –Bendixson Theorem, Linard systems, Hopf bifurcation.</p>			