

İTÜ
LİSANSÜSTÜ DERS KATALOG FORMU

Dersin Adı			Course Name		
Lineer Sınır Değer Problemleri			Linear Boundary Value Problems		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Türü (Course Type)	
MAT631	Güz-Bahar Fall-Spring	3.0	7.5	Doktora PhD	
Enstitü/ABD/Program (Institute/ Department/Program)		Matematik Mühendisliği (Mathematics Engineering)			
Dersin Türü (Course Type)		Seçmeli (Elective)	Dersin Dili (Course Language)		Türkçe
Dersin İçeriği		Green Fonksiyonları; Tanımlar, Sonlu çubukta ısı yayılımı örneği, Maksimum ilkesi, Green Fonksiyonu ile çözüm örnekleri. Distribüsyonlar Teorisi; Kavramlar, Tanımlar, Test fonksiyonu, Distribüsyon dizi ve serilerinin yakınsaklığı, Fourier serisi, Fourier dönüşümü ve integrali, Distribüsyon diferansiyel denklemleri. Bir Boyutta Sınır Değer Problemleri; Tanımlar, İkinci merteye denklemler için sınır değer problemleri, p. merteye denklemler için sınır değer problemleri. Alternatif teoremler, Değiştirilmiş Green fonksiyonu. Hilbert ve Banach Uzayları; Fonksiyonlar, Dönüşümler, Lineer uzaylar, Metrik uzaylar, Normlu lineer uzaylar, Banach uzayları, Kontraksiyonlar, Hilbert uzayları, Ayrılabilir Hilbert uzayları, Ortonormal baz, Lineer fonksiyoneller.			
(Course Description)		Green's Functions; Definitions, Heat conduction in finite rod example, Maximum principle, Examples of solutions by Green's functions. Distributions Theory; Notions, Definitions, Test Functions, Convergence of sequences and series of distributions, Fourier series, Fourier transforms and integrals, differential equations in distributions. Boundary Value Problems in one dimension; Definitions, Boundary value problems for second-order equations, Boundary value problems for equations of order-p, Alternative theorems, Modified Green's functions. Hilbert and Banach Spaces; Functions, Transformations, Linear spaces, Metric spaces, Normed linear spaces, Contractions, Hilbert spaces, Separable Hilbert spaces, Orthonormal basis, Linear functionals.			