



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
İleri Mühendislik Matematiği	MMV5004		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği - YL - Lisansüstü (Yüz Yüze)				
Amaç	Lisansüstü öğrencilerinin ileri analitik metodları kendi çalışma alanlarında kullanabilme becerisi sağlama				
Ders İçeriği	Adi Diferansiyel Denklemler, Birinci ve ikinci dereceden Doğrusal Diferansiyel Denklemler, Yüksek dereceden Doğrusal Diferansiyel Denklemler, Özel Fonksiyonlar, Özel Fonksiyonlar Laplace Transformu ve Uygulamaları, Doğrusal Cebir, Fourier Analizi, Kısmi Diferansiyel Denklemler, Kısmi Diferansiyel Denklemler, Kısmi Diferansiyel Denklemler				
Ders Kaynakları	-Erwin Kreyszig, "Advanced Engineering Mathematics" Wiley International Edition, 9th Edition, 2006, Peter V. O'Neil, "Advanced Engineering Mathematics" Thomson Brooks/Cole, Australia, 2003, Ders Notları, Prof. Dr. Özkan KÜÇÜK				

Hafta	Konu
1	Giriş
2	Adi Diferansiyel Denklemler, Birinci ve ikinci dereceden Doğrusal Diferansiyel Denklemler
3	Adi Diferansiyel Denklemler, Yüksek dereceden Doğrusal Diferansiyel
4	Özel Fonksiyonlar
5	Özel Fonksiyonlar
6	Laplace Transformu ve Uygulamaları
7	Laplace Transformu ve Uygulamaları
8	Doğrusal Cebir
9	Vize
11	Fourier Analizi
12	Fourier Analizi
13	Kısmi Diferansiyel Denklemler
14	Kısmi Diferansiyel Denklemler

#### Program Çıktıları

- Matematik, Fen Bilimleri ve Metalurji ve Malzeme Mühendisliği ile ilgili konularda güncel ve teorik bilgilere sahiptir.
- Alanındaki veya alanı dışındaki bir konuda gerekli kaynaklara ulaşarak bilgilerini uzmanlık derecesinde genişletir.
- Edindiği kuramsal bilgileri sorgulayıp yorumlar, karşılaştığı problemlerin çözümünde başarılı bir şekilde kullanır ve yeni bilgiler üretir.
- Alanıyla ilgili bir konuda bağımsız araştırma yürütme kabiliyetine sahiptir.
- Deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, analiz etme ve yorumlama becerilerine sahiptir.
- Metalurji ve Malzeme Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan problemlerin çözümü için gerekli teknikleri ve araçları kullanır.
- Ekip çalışmasına ve disiplinler arası çalışmaya açıktır.
- Liderlik becerisi gelişmiştir.
- Bilimsel, teknik sunu yapma ve akademik makale yazma becerilerine sahiptir.
- Bir yabancı dili yazılı ve sözlü olarak Avrupa Dil Portföyü B2 düzeyinde kullanır.
- Alanının gerektirdiği bilişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanır.
- Sosyal, kültürel, bilimsel ve etik değerlerin farkındadır.
- Alanıyla ilgili konularda çalıştığı kurum yararına politikalar geliştirir.

#### 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	PÇ 12	PÇ 13
Matrisleri anlama ve çeşitli denklem sistemlerini çözebilme kabiliyeti kazanır.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Önemli özel fonksiyonları anlama ve bunları mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Seri çözüm metodunu kullanarak doğrusal olmayan diferansiyel denklemleri çözebilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kısmi diferansiyel denklemleri değişkenleri ayırma yöntemi ile çözebilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kısmi diferansiyel denklemleri uygun integral transform tekniklerini kullanarak çözebilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-