



BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MATEMATİK - YL
(2025 - 2026) Ders Bilgi Formu



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Surm-Liouville Problemleri	MAT5060		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Matematik - YL - Lisansüstü (Yüzyüze)				
Amaç	Bu derste, başta mühendislik olmak üzere tüm alanlarda karşılaşılan bu tür problemlerin adi diferensiyel denklemler için sistematik olarak incelenmesini amaçlar.				
Ders İçeriği	Sınır değer problemlerinin oluşturulması				
Ders Kaynakları	M. İdemen, Sınır Değer Problemleri Ders Notları				

Hafta	Konu
1	Sınır Değer problemlerinin oluşturulması
2	Kuramsal fiziğin standart denklemleri
3	Çözümün varlığı ve teklifi
4	Genel çözüm yöntemleri
5	Değişkenlerine ayırma yöntemi
6	İntegral dönüşümler
7	Green fonksiyon yöntemi
8	Green fonksiyon yöntemi uygulamaları
9	Lineer analizin temel kavramları
10	Hilbert uzayları
11	Birinci, ikinci ve üçüncü tür Sturm-Liouville problemleri (SLP)
12	Birinci, ikinci ve üçüncü tür SLP uygulamaları
13	SLP nin spektral kuramı
14	SLP nin spektral kuramı uygulamaları

Program Çıktıları

- Disiplinler arası çalışmalar yürütebilecek ve çalışmalarını farklı disiplinlerle ilişkilendirebilecek düzeyde matematik kültür bilgisine sahip olur.
- Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir.
- Alanındaki bir problemi, bağımsız olarak kurgulayabilme, çözüm yöntemi geliştirebilme, çözebilme, sonuçları değerlendirebilme, gerektiğinde uygulayabilme becerisine sahiptir.
- Uzmanlık alanındaki bir problemi tanımlama, öğeler arası ilişkilendirme, çözüm üretme ve sentezleme becerisine sahiptir.
- Alanının gerektirdiği bilgisayar yazılımı ve donanımı bilgisi ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilir ve geliştirebilir.
- Uzmanlık konusundaki kavramları ve yöntemleri bilir ve problem çözümünde uygular.
- Alanındaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, alanındaki ve dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli bir şekilde aktarabilir.
- Uzmanlık konusu ile ilgili olarak danışman yardımı ile bir rapor, bildiri ve tez hazırlar.
- Uzmanlık konusu ile ilgili olarak seminer verir.
- Uzmanlık alanındaki, ulusal ve uluslararası düzeydeki bilimsel gelişim ve değişimleri takip eder.
- Alanı ile ilgili ileri düzeyde alan bilgisine, becerisine sahip olur ve bunu gerçek öğretim ortamlarında kullanır.
- Bilimsel ve analitik düşünme becerilerini kullanarak, bilimsel araştırma yöntem ve tekniklerini bilir ve uygular.

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
Teorik Temelleri Anlama	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matematiksel Yöntemleri Uygulama	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uygulamalı Problemleri Çözme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Analitik ve Sayısal Yaklaşımları Karşılaştırma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-