BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MATEMATİK - YL

(2021 - 2022) Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Eliptik Sınır Değer Problemleri II	MAT5017		3 + 0	7,5	Seçmeli

Birim Bölüm	Matematik - YL - Lisansüstü (Bu ders düz anlatım yöntemi ve problem çözme etkinlikleri ile yürütülecektir.)
Amaç	Bu dersin amacı eliptik sınır değer problemlerine ilişkin literatürü, problemleri ve çözüm yollarını tanıtmaktır.
Ders İçeriği	Lineer eliptik operatörler; Gren formülü; Adjoint problemler; Zayıf çözümler ve varlığı; Lax-Milgram teoremi, Enerji kestirimleri; Fredholm alternatifi; Varyasyonel sınır değer problemleri ve bu problemlerin çözümlerinin varlığı, tekliği, regülerliği; Gateaux türevi; Galerkin yöntemi.
Ders Kaynakları	Meryem Kaya, Ülkü Dinlemez Kantar, Sobolev Uzayları ve Eliptik Sınır Değer Problemlerine Giriş.

Hafta	Konu
1	Lineer eliptik operatörler
2	Gren formülü
3	Adjoint problemler
4	Zayıf çözümler ve varlığı
5	Zayıf çözümler ve varlığı
6	Lax-Milgram teoremi
7	Enerji kestirimleri
8	Fredholm alternatifi
9	Varyasyonel sınır değer problemleri ve bu problemlerin çözümlerinin varlığı, tekliği, regülerliği
10	Varyasyonel sınır değer problemleri ve bu problemlerin çözümlerinin varlığı, tekliği, regülerliği
11	Varyasyonel sınır değer problemleri ve bu problemlerin çözümlerinin varlığı, tekliği, regülerliği
12	Gateaux türevi
13	Galerkin yöntemi.
14	Dersin değerlendirilmesi.

Program Çıktıları	
1	Disiplinler arası çalışmalar yürütebilecek ve çalışmalarını farklı disiplinlerle ilişkilendirebilecek düzeyde matematik kültür bilgisine sahip olur.
2	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir.
3	Alanındaki bir problemi, bağımsız olarak kurgulayabilme, çözüm yöntemi geliştirebilme, çözebilme, sonuçları değerlendirebilme, gerektiğinde uygulayabilme becerisine sahiptir.
4	Uzmanlık alanındaki bir problemi tanımlama, öğeler arası ilişkilendirme, çözüm üretme ve sentezleme becerisine sahiptir.
5	Alanının gerektirdiği bilgisayar yazılımı ve donanımı bilgisi ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilir ve geliştirebilir.
6	Uzmanlık konusundaki kavramları ve yöntemleri bilir ve problem çözümünde uygular.
7	Alanındaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, alanındaki ve dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli bir şekilde aktarabilir.
8	Uzmanlık konusu ile ilgili olarak danışman yardımı ile bir rapor, bildiri ve tez hazırlar.
9	Uzmanlık konusu ile ilgili olarak seminer verir.
10	Uzmanlık alanındaki, ulusal ve uluslararası düzeydeki bilimsel gelişim ve değişimleri takip eder.
11	Alanı ile ilgili ileri düzeyde alan bilgisine, becerisine sahip olur ve bunu gerçek öğretim ortamlarında kullanır.
12	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