BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MATEMATİK - YL

(2021 - 2022) Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Lie Grupları II	MAT5047		3 + 0	7,5	Seçmeli

Birim Bölüm	Matematik - YL - Lisansüstü (Yüz yüze)
Amaç	Bu dersin amacı öğrencilere Lie cebirlerini ve Lie gruplarını lisansüstü aşamasında öğrencilere kavratmaktır. Topoloji, Cebir ve geometri alanında çalışacak yüksek lisans öğrencilerinin çalışmalarına taban teşkil eden bilgileri içeren konulardan oluşmaktadır.
Ders İçeriği	sl(2) ve onun gösterimleri, Cebirsel bir grubun lie cebri, Reel ve kompleks lie grupları ve cebirleri, Split kompleks ve Dual Lie grupları, Lie gruplarının Topolojisi, Kompakt Lie grupları, Kompaktlık , Bağlantılılık, Kompakt bir lie grubun maksimal torusu, Nilpotent Lie Grupları , Dönüşüm Grupları matris grupları, Dynkin Diyagramları ve Cartan Matrisleri, Dynkin diagramlarının sınıflandırması, Casimir Elemaları ve Weyl Teoremi, Basit kökler, Kök sistemlerinin özellikleri, Lie groupları ve Lie cebirlerinin hareketleri
Ders Kaynakları	Ders Notları, Lie Groups, Lie Algebras and Representation Theory: An Introduction, Brian C. Hall, (2005) Graduate Texts in Mathematics, Springer Verlag, Lie Groups: An Introduction through Linear Groups, W. Rossman, (2005) Oxford Graduate Texts in Mathematics, Oxford Science Publications

Hafta	Konu
1	sl(2) ve onun gösterimleri
2	Cebirsel bir grubun lie cebri
3	Reel ve kompleks lie grupları ve cebirleri
4	Split kompleks ve Dual Lie grupları
5	Lie gruplarının Topolojisi
6	Kompakt Lie grupları, Kompaktlık , Bağlantılılık
7	Kompakt bir lie grubun maksimal torusu
8	Nilpotent Lie Grupları
9	Dönüşüm Grupları matris grupları
10	Dynkin Diyagramları ve Cartan Matrisleri
11	Dynkin diagramlarının sınıflandırması
12	Casimir Elemaları ve Weyl Teoremi
13	Basit kökler, Kök sistemlerinin özellikleri
14	Lie groupları ve Lie cebirlerinin hareketleri

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
Cebirsel bir grubun lie cebrini kavrar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Split kompleks ve Dual Lie gruplarını öğrenir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nilpotent Lie Gruplarını kavrar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dynkin Diyagramları ve Cartan Matrislerini kavrar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lie groupları ve Lie cebirlerinin hareketleri öğrenir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-