



BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MATEMATİK - DR
(2025 - 2026) Ders Bilgi Formu



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
İleri Kategori Teori	MAT6020		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Matematik - DR - Lisansüstü (Yüzyüze)				
Amaç	Kategori teori ve metodlarını anlayabilme ve matematik çalışanları için diğer cebirsel yapılar ve matematiğin diğer alanları üzerine etkilerini anlayabilme.				
Ders İçeriği	Çaprazlanmış Modüller Kategorisi (XMod); Çaprazlanmış Modüller Kategorisinin Cebirsel Özellikleri; XMod Kategorisinde Özel Objeler ve Morfizmler; XMod Kategorisinde Geri Çekme – İleri İtme – Eşitleyici – Ko Eşitleyici; İnternal Kategoriler; Cat1 Cebirler; Cat1 Cebir ve XMod Denkliği; Çaprazlanmış Kareler.				
Ders Kaynakları	Category theory for working mathematician (S.MacLane) Springer-Verlag 1988., An Introduction to Category Theory (H.Herrlich & G.E.Strecker) Allyn & Bacon Inc. (1973)., Crossed modules and analogues of group theorems, Katherine Jane Norrie, Ph.D Thesis.				

Hafta	Konu
1	Çaprazlanmış modüller kategorisi (XMod)
2	Çaprazlanmış modüller kategorisinin cebirsel özellikler
3	Çaprazlanmış modüller kategorisinin cebirsel özellikler
4	Çaprazlanmış modüller kategorisinde özel objeler ve morfizmler
5	Çaprazlanmış modüller kategorisinde özel objeler ve morfizmler
6	Çaprazlanmış modüller kategorisinde pullback ve pushout objeler
7	Çaprazlanmış modüller kategorisinde equalizer ve coequalizer objeler
8	Arasınvar
9	İnternal kategoriler
10	İnternal kategoriler
11	Cat ⁿ 1 cebirler
12	Cat ⁿ 1 cebir ve çaprazlanmış modül kategorilerinin denkliği
13	Çaprazlanmış kategoriler
14	Final sınavları

Program Çıktıları

- Alanındaki bir problemi, bağımsız olarak kurgulayabilir, çözüm yöntemi geliştirir, çözer, sonuçları değerlendirir ve gerektiğinde uygulayabilir.
- Orijinal araştırma ve bağımsız yayın yapabilme yeteneğine sahip olur.
- Matematiği bilimin dili olarak kullanır.
- Bilimsel metotlarla elde edilen verileri, teori ve temel notasyonları değerlendirerek karşılaştığı problemleri çözer.
- Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması ve duyurulması aşamalarında bilimsel ve etik değerleri gözetir.
- Daha önceden yapılmış yayınları inceler, farklı ispat yöntemleri ile aynı konulara yaklaşır ya da güncel konular hakkında açık problemleri tespit eder.
- Ulusal ve uluslararası projelerde bireysel ve ekiple çalışma becerilerini kullanır.
- Üst düzey düşünme becerilerini kullanır (Eleştirel düşünme, problem çözme, yaratıcı düşünme, karar verme)
- Bir matematik problemini gerçekçi kısıtlamalar altında çözer.
- Alanı ile ilgili uluslararası literatürü izleyecek düzeyde bir yabancı dili etkin kullanabilir.

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
Temel Matematik bilgilerini uygulama becerisi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kategorileri anlama ve uygulama becerisi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-