



BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK - YL
(2025 - 2026) Ders Bilgi Formu



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Kategori Teori ve Uygulamaları	MAT5070		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Matematik - YL - Lisansüstü (Yüzyüze)				
Amaç	Kategori teori ve metodlarını anlayabilme ve matematik çalışanları için diğer cebirsel yapılar ve matematiğin diğer alanları üzerine etkilerini anlayabilme.				
Ders İçeriği	Kategoriler, Funktorlar, Doğal Transformasyonlar, Kategori denkliği-izomorfluğu, Çarpım-Toplam Obje, Pullback-Pushout Obje, Equalizer-Coequalizer Obje, Fonksiyonel Programlama				
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).				

Hafta	Konu
1	Kategoriler, Küçük (Small) Kategoriler
2	Özel Obje ve Morfizmleri
3	Funktorlar
4	Doğal Transformasyonlar
5	DYoneda Lemma
6	Kategori İzomorfluğu-Kategori Denkliği
7	Çarpım-Toplam Obje
8	Arasınan
9	Pullback-Pushout Obje
10	Equalizer-Coequalizer
11	Limit-Kolimit
12	Fonksiyonel Programlama
13	Fonksiyonel Programlama
14	Final sınavları

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	2	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	3	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	3	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması	Beyin Fırtınası	2	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, durumları işleme, soru geliştirme, yorumlama, sunum	Sözlü	1	14
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	2	14
Ara Sınav 1		2	1
Ödev 1		3	1
Final		2	1
Uygulama 1		2	1
Ders İş Yüğü:		191	
AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):		7,49	

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
Temel Matematik bilgilerini uygulama becerisi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kategorileri anlama ve uygulama becerisi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Funktor, doğal trasformasyon ve funktor kategori kavramlarını anlama ve uygulama becerisi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Temel Matematik bilgilerini uygulama becerisi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kategorileri anlama ve uygulama becerisi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Funktor, doğal trasformasyon ve funktor kategori kavramlarını anlama ve uygulama becerisi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgiyetir/439341>