



BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

MATEMATİK - YL
(2025 - 2026) Ders Bilgi Formu



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Dinamik Sistemler I	MAT5012		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Matematik - YL - Lisansüstü (yüz yüze)				
Amaç	Dinamik sistemlerin teori ve uygulamalarını öğrenerek bu sistemlerin teorisinin temel konularını anlamaktır.				
Ders İçeriği	Varlık-Teklik Teoremleri, Lineer Diferansiyel Denklemler ve Operatör Metodu, İki Boyutlu Lineer Diferansiyel Denklemler, Özdeğer ve Özvektörler, n-Boyutlu Lineer Sistemler, e ^A t Matrisi, Sylvester Metodu, Periyodik Katsayılı Lineer Sistemler, Lineer Olmayan Denklemler ve İlk integraller, İki Boyutlu Hamilton Sistemleri				
Ders Veren	Dr. Öğr. Üyesi Emrah HASPOLAT				
Ders Kaynakları	Dinamik Sistemler Kitapları				

Hafta	Konu
1	Hafta 1 Varlık-Teklik Teoremleri
2	Hafta 2 Lineer Diferansiyel Denklemler ve Operatör Metodu
3	Hafta 3 İki Boyutlu Lineer Diferansiyel Denklemler
4	Hafta 4 İki Boyutlu Sabit Katsayılı Lineer Homogen Diferansiyel Denklemler (Euler Metodu)
5	Hafta 5 Homogen Olmayan Lineer Denklemler (Parametrelerin Değişimi Yöntemi)
6	Hafta 6 Özdeğer ve Özvektörler
7	Hafta 7 n-Boyutlu Lineer Sistemler
8	Hafta 8 n-Boyutlu Sabit Katsayılı Lineer Sistemler (Euler Metodu)
9	Hafta 9 n-Boyutlu Homogen Olmayan Lineer Sistemler (Parametrelerin Değişimi Yöntemi)
10	Hafta 10 e ^A t Matrisi
11	Hafta 11 Sylvester Metodu
12	Hafta 12 Periyodik Katsayılı Lineer Sistemler
13	Hafta 13 Lineer Olmayan Denklemler ve İlk integraller
14	Hafta 14 İki Boyutlu Hamilton Sistemleri

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayı
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	3	14
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	2	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	2	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Küçük Grup Tartışması	1	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması	Beyin Fırtınası	1	14
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme	Gösterim	1	14
Ara Sınav 1		2	1
Final		2	1
Ödev (Sunum)		3	1
Ders İş Yükü:		189	
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):		7,41	

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
Birinci ve ikinci mertebe adi diferansiyel denklemlerin çatallanma teorisini ve uygulamalarını bilir	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5
Birinci ve ikinci mertebe adi diferansiyel denklemlerin kararlılık teorisini ve uygulamalarını bilir	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5
İndis teorisini ve Lyapunov fonksiyonlarını kararlılık problemlerine uygulayabilir	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5
Ortalama Değer	5	4,33	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgi/tir/439283>