

## İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING207	Lineer Cebir	3	2	2	0	3	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	<p>Mekanik, elektronik gibi fizik konularında kullanılan doğrusal diferansiyel sistemlerin ve temel istatistik analizleri gibi matematik problemlerinin çözümlerinde kare matrislerin köşegenleştirilmesi söz konusudur.</p> <p>Bir matrisin köşegenleştirilebilir olup olmadığını belirlemek ve bir matrisi köşegen matris haline getirmek bu dersin en önemli noktasıdır.</p> <p>Bu bağlamda dersin içeriği aşağıdaki gibidir.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Öğrencilere özellikle karakteristik polinomların tanımlanması için bir matrisin determinantının permütasyonlar kullanılarak hesaplanmasının açıklanması.</li><li>• Öğrencilere bir matrisinin özdeğerlerinin hesaplanmasının öğretilmesi.</li><li>• Öğrencilere bir matrisi köşegenleştirilme şartlarının ispatlanması.</li><li>• Öğrencilere doğrusal sistemleri çözmek için köşegenleştirme kullanımının açıklanması.</li></ul>
İçerik	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Simetrik grup: Ürünlere parçalanma ve bir permütasyon imzası</li><li>2. Determinantlar: Tanım, özellikleri ve hesaplama kuralları</li><li>3. Determinantlar: "küçük" büyüklüklerin determinantları, klasik determinantlar</li><li>4. Diyagonalleşme: Giriş ve ilk örnekler</li><li>5. Klasik determinant uygulamaları</li><li>6. Diyagonalleşme: köşegenleşme kriteri (çoklu özdeğer durumu)</li><li>7. Köşegenleştirme: "küçük" boyutta diyagonalleşme pratiği</li><li>8. Ara Sınav</li><li>9. Köşegenleştirme: köşegenleştirilebilir bir matrisin nth güçlerinin hesaplanmasına uygulanması</li><li>10. Matrislerin polinomları, polinomları iptal etme - Cayleigh Hamilton</li><li>11. Bir matrisin nth güçlerinin hesaplanmasına uygulama (köşegenleştirilebilir veya değil)</li><li>12. Doğrusal nüks ile tanımlanan dizilere uygulama</li><li>13. Diferansiyel sistemlere uygulama (köşegenleştirilebilir durum)</li><li>14. Uygulama çalışmaları</li></ol>
Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ders notları ve Uygulamalar</li><li>2. <a href="http://braise.univ-rennes1.fr/braise.cgi">http://braise.univ-rennes1.fr/braise.cgi</a></li><li>3. <a href="http://www.unisciel.fr">http://www.unisciel.fr</a></li></ol>

## Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Simetrik grup: Ürünlere parçalanma ve bir permütasyon imzası

Hafta	Konu Başlıkları
2	Determinantlar: Tanım, özellikleri ve hesaplama kuralları
3	Determinantlar: "küçük" büyüklüklerin determinantları, klasik determinantlar
4	Diyagonalleşme: Giriş ve ilk örnekler
5	Klasik determinant uygulamaları
6	Diyagonalleşme: köşegenleşme kriteri (çoklu özdeğer durumu)
7	Köşegenleştirme: "küçük" boyutta diyagonalleşme pratiği
8	Köşegenleştirme: köşegenleştirilebilir bir matrisin nth güçlerinin hesaplanmasına uygulanması
9	Ara Sınav
10	Matrislerin polinomları, polinomları iptal etme [th. Cayleigh Hamilton
11	Bir matrisin nth güçlerinin hesaplanmasına uygulama [köşegenleştirilebilir veya değil].
12	Doğrusal nüks ile tanımlanan dizilere uygulama
13	Diferansiyel sistemlere uygulama [köşegenleştirilebilir durum]
14	Uygulama çalışmaları