

## 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>Matrisleri içeren tüm problemlerde, bu matrisin "basit" hale geldiği bir temel bulma problemi vardır (ideal olarak diyagonaldir).</p> <p>Bu, bir matrisin güçlerini hesaplamak zorunda olan tüm modelleme problemlerinde özellikle önemlidir. Bu nedenle, bir matrisin köşegenleştirilebilir olup olmadığını ve her durumda kendi güçlerini nasıl hesaplayacağını bilmek mümkün olmalıdır.</p> <p>Bu bağlamda dersin amaçları:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Öğrencinin imzasını hesaplamak için imzasını veya döngülerini hesaplamak için bir permütasyon ürününü bir permütasyona ayırmalarını öğretmek,</li><li>- Determinantın özelliklerini öğretmek,</li><li>- Bu özellikleri bir "küçük boyut" determinantının hesaplanmasına uygulamak,</li><li>- n boyutunun determinantı için bir nüksetme ilişkisi elde etmek için bu özellikleri kullanmak,</li><li>- Öğrencilere tüm matrislerin köşegenleştirilemediğini ve bir köşegenleştirme kriteri gösterdiğini göstermek,</li><li>- Matrisin uygun elemanlarını (özdeğerlerini, özvektörlerini) ve köşegenleşmenin temelini nasıl bulacağını öğretmek,</li><li>- Köşegenleştirmeyi bir matrisin nth güçlerinin hesaplarına uygulamak,</li><li>- Öğrencilere bir matrisin karakteristik polinomunun bir iptal polinomu olduğunu gösterin. Cayleigh-Hamilton'ın] ve nasıl "daha basit" bir iptal polinomunun nasıl bulunabileceğini göstermek,</li><li>- Bu sonucu bir matrisin güçlerinin hesaplamasına uygulamaktır. (köşegenleştirilebilir veya değil).</li></ul>
--------------	---

İçerik	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Hafta: Simetrik grup: Ürünlere parçalanma ve bir permütasyon imzası.</li><li>2.Hafta: Determinantlar: Tanım, özellikleri ve hesaplama kuralları.</li><li>3.Hafta: Determinantlar: "küçük" büyüklüklerin determinantları, klasik determinantlar.</li><li>4.Hafta: Determinantlar: N'ye göre determinantların nüks ile hesaplanması.</li><li>5.Hafta: Diyagonalleşme: Giriş ve ilk örnekler.</li><li>6.Hafta: Diyagonalleşme: köşegenleşme kriteri (çoklu özdeğer durumu).</li><li>7.Hafta: Köşegenleştirme: "küçük" boyutta diyagonalleşme pratiği</li><li>8.Hafta: Köşegenleştirme: köşegenleştirilebilir bir matrisin nth güçlerinin hesaplanmasına uygulanması.</li><li>9.Hafta: Ara Sınav.</li><li>10.Hafta: Matrislerin polinomları, polinomları iptal etme [th. Cayleigh Hamilton</li><li>11.Hafta: Bir matrisin nth güçlerinin hesaplanmasına uygulama [köşegenleştirilebilir veya değil].</li><li>12.Hafta: Doğrusal nüks ile tanımlanan dizilere uygulama.</li><li>13.Hafta: Diferansiyel sistemlere uygulama [köşegenleştirilebilir durum].</li><li>14.Hafta: Uygulama çalışmaları.</li></ol>
--------	--

Kaynaklar	<p>Ders Notları ve Uygulamalar: <a href="http://uni.gsu.edu.tr/moodle/course/view.php?id=28">http://uni.gsu.edu.tr/moodle/course/view.php?id=28</a></p> <p>F. Dehame, CH. Hénocq, "Algèbre Analyse Géométrie", Vuibert, Collection Chevallet.</p> <p>F; Liret , D. Martinais, "Mathématiques pour le DEUG : Algèbre et Géométrie 2e année", DUNOD.</p>
-----------	--

## Teori Konu Başlıkları

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