

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">- Öğrencinin imzasını hesaplamak için imzasını veya döngülerini hesaplamak için bir permütasyon ürününü bir permütasyona ayırmalarını öğretmek,- Determinantın özelliklerini öğretmek,- Bu özellikleri bir "küçük boyut" determinantının hesaplanmasına uygulamak,- n boyutunun determinantı için bir nüksetme ilişkisi elde etmek için bu özellikleri kullanmak,- Öğrencilere tüm matrislerin köşegenleştirilemediğini ve bir köşegenleştirme kriteri gösterdiğini göstermek,- Matrisin uygun elemanlarını (özdeğerlerini, özvektörlerini) ve köşegenleşmenin temelini nasıl bulacağını öğretmek,- Köşegenleştirmeyi bir matrisin nth güçlerinin hesaplarına uygulamak,- Öğrencilere bir matrisin karakteristik polinomunun bir iptal polinomu olduğunu gösterin. Cayleigh-Hamilton'ın] ve nasıl "daha basit" bir iptal polinomunun nasıl bulunabileceğini göstermek,- Bu sonucu bir matrisin güçlerinin hesaplamasına uygulamaktır. (köşegenleştirilebilir veya değil).
--------------	---

İçerik	<ol style="list-style-type: none">1.Hafta: Simetrik grup: Ürünlere parçalanma ve bir permütasyon imzası.2.Hafta: Determinantlar: Tanım, özellikleri ve hesaplama kuralları.3.Hafta: Determinantlar: "küçük" büyüklüklerin determinantları, klasik determinantlar.4.Hafta: Determinantlar: N'ye göre determinantların nüks ile hesaplanması.5.Hafta: Diyagonalleşme: Giriş ve ilk örnekler.6.Hafta: Diyagonalleşme: köşegenleşme kriteri (çoklu özdeğer durumu).7.Hafta: Köşegenleştirme: "küçük" boyutta diyagonalleşme pratiği8.Hafta: Köşegenleştirme: köşegenleştirilebilir bir matrisin nth güçlerinin hesaplanmasına uygulanması.9.Hafta: Ara Sınav.10.Hafta: Matrislerin polinomları, polinomları iptal etme [th. Cayleigh Hamilton11.Hafta: Bir matrisin nth güçlerinin hesaplanmasına uygulama [köşegenleştirilebilir veya değil].12.Hafta: Doğrusal nüks ile tanımlanan dizilere uygulama.13.Hafta: Diferansiyel sistemlere uygulama [köşegenleştirilebilir durum].14.Hafta: Uygulama çalışmaları.
--------	--

Kaynaklar	<p>Ders Notları ve Uygulamalar: http://uni.gsu.edu.tr/moodle/course/view.php?id=28</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: Ürünlere 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 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