İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
G112	Matematik II	2	4	0	0	4	6

Ön Koşul	G111
Derse Kabul Koşulları	G111

Dersin Dili	Türkçe
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Ders iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde öğrencinin ikinci bölümü ve ilgili diğer dersleri takip edebilmesi için gerekli lineer cebir bilgisini hatırlatmayı amaçlamaktadır. İkinci bölümün amacı ise öğrenciye çok değişkenli gerçel fonksiyonlarla ilgili diferansiyel ve integral hesap yöntemlerinin temel kavramlarını, bu fonksiyonların serbest ve bağıl ekstremumlarının bulunmasının öğretilmesidir.
İçerik	1. hafta : 1) Sayma kuralları, çarpansal, permutasyon, kombinasyon işlemleri (tekrar) 2) Determinantlar, özellikleri, bir determinantın hesaplanması. 2. hafta : 1) Matris kavramı, matrislerle işlemler. 2) Matrislerle işlemler 3. hafta : 1) Doğrusal denklem sistemleri, çözüm yöntemleri, köklerin varlığının irdelenmesi. 2) Doğrusal ve homojen denklem sistemleri, çözüm yöntemleri, köklerin varlığının irdelenmesi. 4. hafta : 1) Bir matrisin has değerleri ve has doğrultuları. 2) Bir kare matrisin köşegenleştirilmesi, kuadratik yapılar. 5. hafta : 1) Kuadratik yapılar. 2) Çok değişkenli gerçel fonksiyonlar – Tanım, en geniş tanım kümesi, limit ve süreklilik. 6. hafta : 1) Birinci dereceden kısmi türev. 2) Çok değişkenli gerçel fonksiyonların kısmi türevleri ve diferansiyelleri. 7. hafta : 1) Vize sınavı 1. 2) Parametrik ve kapalı fonksiyonların kısmi türevleri. 8. hafta : 1) Homojen fonksiyonlar ve Euler formülü. 2) Doğrultu türevleri, gradient ve eş yükselti eğrileri. 9. hafta : 1) Eş yükselti eğrileri. 2) İkinci dereceden kısmi türevler, Schwarz teoremi. 10. hafta : 1) Parametrik ve kapalı fonksiyonları kısmi türevleri. 2) n.inci dereceden kısmi türevler, çok deeğişkenli fonksiyonlar için Taylor ve Mc-Laurin açılımları 11. hafta : 1) İki değişkenli gerçel fonksiyonların serbest ekstremumları. 2) İki değişkenli gerçel fonksiyonların serbest ekstremumları. 12. hafta : 1) Vize sınavı 2. 2) İki değişkenli gerçel fonksiyonların bağıl ekstremumları. 13. hafta : 1) İki değişkenli gerçel fonksiyonların bağıl ekstremumları. 2) Çok değişkenli gerçel fonksiyonların serbest ekstremumları. 14. hafta : 1) Çok değişkenli gerçel fonksiyonların serbest ekstremumları. 2) Çok değişkenli gerçel fonksiyonların bağıl ekstremumları
Kaynaklar	Archinard, Gabriel ve Guerrien, Bernard. Principes Mathématiques pour Economistes. Paris : Economica, 1992 Flory, G. Exercices de Topologie et d'Analyse : Topologie. Paris : Vuibert, 1990 Hirsch, Gérard ve Eguether, Gérard. Fonctions de Plusieurs Variables : 364 exercices corrigés. Paris : Masson, 1994 Oudot, Xavier ve Delye-Chevalier, Marie. Analyse: 1re année MPSI. Paris : Hachette Supérieur, 1998 Pichon, Jacques. Topologie dans R Fonctions de Plusieurs Variables. Paris : Ellipses, 1991 Rudin, Walter. Trad. de l'américain par Jean Dhombres. Analyse réelle et complexe : cours et exercices. 3. édition. Paris : Dunod, 1998 Saada, Maurice. Mathématiques Financiéres. Paris : Presses Universitaires de France, 1991. Oudot, Xavier ve Delye-Chevalier, Marie. Analyse: 1re année MPSI. Paris : Hachette Supérieur, 1998

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Sayma kuralları, çarpansal, permutasyon, kombinasyon işlemleri. Determinantlar, özellikleri, bir determinantın hesaplanması.
2	Matris kavramı, matrislerle işlemler.

Hafta	Konu Başlıkları
3	Doğrusal, doğrusal ve homojen denklem sistemleri, çözüm yöntemleri, köklerin varlığının irdelenmesi.
4	Bir matrisin has değerleri ve has doğrultuları. Bir kare matrisin köşegenleştirilmesi, kuadratik yapılar.
5	Çok değişkenli gerçel fonksiyonlar – Tanım, en geniş tanım kümesi, limit ve süreklilik.
6	Çok değişkenli gerçel fonksiyonların kısmi türevleri.
7	Homojen fonksiyonlar ve Euler formülü.
8	Doğrultu türevleri, gradient ve eş yükselti eğrileri.
9	İkinci dereceden kısmi türevler, Schwarz teoremi.
10	n.inci dereceden kısmi türevler, çok deeğişkenli fonksiyonlar için Taylor ve Mc-Laurin açılımları
11	İki değişkenli gerçel fonksiyonların serbest ekstremumları.
12	İki değişkenli gerçel fonksiyonların bağıl ekstremumları.
13	Çok değişkenli gerçel fonksiyonların serbest ekstremumları.
14	Çok değişkenli gerçel fonksiyonların bağıl ekstremumları