İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING104	Matematik I	1	6	4	0	8	10

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Nümerik fonksiyonların kullanıldığı her problemde, bir fonksiyonun bütün özelliklerini gösteren grafiğinin çizilmesi önem taşımaktadır. Bir fonksiyonun grafiğinin çıkarılması sürecinde üç ana bölüm vardır. 1. Fonksiyonun tanım kümesinin belirlenmesi. Genellikle bir denkleme sisteminin veya eşitsizliğin çözülmesi ile bulunur. 2. Değişimlerin yönünün belirlenmesi. Fonksiyonun türevlerini inceleyerek bulunur. 3. Tanım aralığının sınırlarını incelenmesi ve asimptotlarının araştırılması. Tanımsız olarak tespit edilen noktalarda limitlerin hesaplanması ile bulunur. Bu bağlamda derisin içeriği aşağıdaki gibidir. • Öğrencilere eşitlik ve analiz-sentez ile çözüm arasındaki farkların açıklanması. • Öğrencilere bir fonksiyonun içine veya örten olma durumlarını tanıyabilme yetisinin kazandırılması. • Bir fonksiyonu birebir ve kapsayan yapmak için başlangıç ve bitiş kümelerinin nasıl değiştirileceğinin öğretilmesi. • Öğrencilere bir fonksiyonun tanımsız olduğu yerlerde süreklilik ile uzatma kullanarak bir değer almasını sağlama yetisinin aktarılması. • Öğrencilere artış oranı ile türev tanımları arasındaki benzerliklerin gösterilmesi. • Öğrencilere bir nümerik fonksiyonun değişim yönünün hesaplanmasının gösterilmesi. • Öğrencilere bilinen fonksiyonların grafiklerinin çizilmesinin gösterilmesi. • Öğrencilere bir fonksiyonun asimptotları ve tanjantları ile tam grafiğinin çizilmesinin öğretilmesi. • Öğrencilere tekrarlamalı dizileri inceleme ve görselleştirme yetisinin aktarılması.
İçerik	1. Hafta: Eşitlik veya analiz-sentez ile denklem ve eşitsizliklerin çözümü. 2. Hafta: Eşitsizlik veya denklemlerin iki boyutta resmedilmesi. 3. Hafta: Küme ve fonksiyonlarda bir kısmın görüntü kümesi ve tanım kümesi. 4. Hafta: Kümeler ve fonksiyonlarda, örten, içine ve birebir kavramları. 5. Hafta: Sürekli fonksiyonlarda bir noktada veya sonsuzda limit. Süreklilik ile öteleme. 6. Hafta: Sürekli fonksiyonlarda ve monoton fonksiyonlarda sıralama bağıntısı. 7. Hafta: Sürekli fonksiyonlarda ara değerler teoremi ve bir aralığın görüntü kümesinin bulunması. 8. Hafta: Ara Sınav 9. Hafta: Türev tanımı, türevler üzerinde işlemler ve çok kullanılan fonksiyonların türevleri. 10. Hafta: Türevlerde ortalama değer teoremi ve değişim yönünün hesaplanması 11. Hafta: Taylor formülü ve limitli büyüme üzerinde işlemler. 12. Hafta: Tanjantlar ve asimptotlar üzerine uygulamalar. 13. Hafta: Tekrarlamalı diziler, tanımı, limitleri üzerine işlemler. 14. Hafta: Jandarma teoremi ve üstten sınırlı büyüyen diziler.
Kaynaklar	1. Ders Notları ve Uygulamalar: kikencere.gsu.edu.tr/course/view.php?id=17 2. Oudot, X., Delye-Chevallier, M., “Analyse”, H Prépa Maths, Hachette Supérieur. 3. Liret, F., Martinais, D., “Mathématiques pour le DEUG : Analyse 1re année”, DUNOD.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Eşitlik veya analiz-sentez ile denklem ve eşitsizliklerin çözümü.
2	Eşitsizlik veya denklemlerin iki boyutta resmedilmesi.
3	Küme ve fonksiyonlarda bir kısmın görüntü kümesi ve tanım kümesi.
4	Kümeler ve fonksiyonlarda, örten, içine ve birebir kavramları.

Hafta	Konu Başlıkları
5	Sürekli fonksiyonlarda bir noktada veya sonsuzda limit. Süreklilik ile öteleme.
6	Sürekli fonksiyonlarda ve monoton fonksiyonlarda sıralama bağıntısı.
7	Sürekli fonksiyonlarda ara değerler teoremi ve bir aralığın görüntü kümesinin bulunması.
8	Ara Sınav
9	Türev tanımı, türevler üzerinde işlemler ve çok kullanılan fonksiyonların türevleri.
10	Türevlerde ortalama değer teoremi ve değişim yönünün hesaplanması.
11	Taylor formülü ve limitli büyüme üzerinde işlemler.
12	Tanjantlar ve asimptotlar üzerine uygulamalar.
13	Tekrarlamalı diziler, tanımı, limitleri üzerine işlemler.
14	Jandarma teoremi ve üstten sınırlı büyüyen diziler.