İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
ING203	Yüksek Matematik I	3	3	2	0	4	5

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu ders, üç farklı bölümden oluşmaktadır: Parametrik Eğriler, Sayısal Seriler ve Belirsiz İntegraller. Mekanik, Fizik, Matematik gibi birçok bilim dalında, parametrik eğriler çizebilmek çok gerekli bir yetidir. Buna ek olarak parametrik eğriler konusunun islenmesi, birinci ve ikinci yarıyılda işlenmiş olan analiz ve geometri kavramlarının uygulamasına olanak tanımaktadır. Sayısal seriler ve belirsiz integraller ise birçok farklı bilim dalında kullanılan temel araçlardır. Burada akla en çok Fourier Dizileri, Fourier Dönüşümü ve Laplace Dönüşümü vb. gelmektedir. Bu bağlamda, dersin amaçları şunlardır: • Öğrencilere, bir eğrinin genel şeklini belirlemeyi ve farklı tipteki sonsuz eğri kollarını ayırt etmeyi öğretmek. • Öğrencilere, daha önceki iki yarıyılda öğrendikleri analiz olgusunun, parametrik eğrilerin kısmi incelenmesinde nasıl kullanıldığını göstermek. • Öğrencilere, sayısal seriler konusunda temel kavramları öğretmek. • Öğrencilere, ilk iki yarıyılda öğrendikleri analiz kavramlarını kullanarak sayısal serilerin yakınsamalarını inceletmek. • Öğrencilere, belirsiz integraller konusunda temel kavramları öğretmek. • Öğrencilere, ilk iki yarıyılda öğrendikleri analiz kavramlarını kullanarak belirsiz integrallerin yakınsamalarını inceletmek.
İçerik	1. Primitifler: tanımı, özellikleri, "klasik" ilkelleri 2. Primitifler: hesaplama kuralları [Kısmen entegrasyon, değişkenlerin değişimi]. 3. Karşılaştırma ilişkileri: Bir diğerinin önünde ihmal edilebilir işlev, diğerine eşdeğer fonksiyon, hesaplama kuralları, 4. Karşılaştırmalı ilişkiler: 0 ve sonsuzlukta logaritmaların, güçlerin ve üstellerin karşılaştırmalı büyümeleri. Sınırları arayan uygulama .. 5. Genelleştirilmiş integraller: tanımı, özellikleri ve ilk örnekleri [Riemann'ın integrali ve Bertrand'ın integralleri]. 6. Genelleştirilmiş integraller: pozitif fonksiyonlar için karşılaştırma teoremleri. 7. Genelleştirilmiş integraller: herhangi bir işaret fonksiyonunun durumu. 8. Ara Sınav 9. Nümerik diziler: tanımı, özellikleri ve ilk örnekleri [Riemann dizileri ve Bertrand serisi] 10.Sayısal Seriler: Pozitif Dönem Dizileri için Karşılaştırma Teoremleri. 11.İntegraller, tanım ve örnekler. Yakınsak ve ıraksak integraller. 12.Dijital seriler: Alternatif serilerin yakınsaklık kriterleri. 13.Parametrik eğriler: tanım ve ilk örnekler. Simetrilerin incelenmesi. 14. Parametrik eğriler: Bir noktanın civarında yapılan yerel çalışma [sıradan noktalar, bükülme veya cusp].
Kaynaklar	1. Ders Notları ve Uygulamalar: http://kikencere.gsu.edu.tr 2. “Analyse 2ème année”, Collection H prépa B Beck, I Selon.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Primitifler: tanımı, özellikleri, "klasik" ilkelleri
2	Primitifler: hesaplama kuralları [Kısmen entegrasyon, değişkenlerin değişimi].
3	Karşılaştırma ilişkileri: Bir diğerinin önünde ihmal edilebilir işlev, diğerine eşdeğer fonksiyon, hesaplama kuralları,
4	Karşılaştırmalı ilişkiler: 0 ve sonsuzlukta logaritmaların, güçlerin ve üstellerin karşılaştırmalı büyümeleri. Sınırları arayan uygulama ..
5	Genelleştirilmiş integraller: tanımı, özellikleri ve ilk örnekleri [Riemann'ın integrali ve Bertrand'ın integralleri].
6	Genelleştirilmiş integraller: pozitif fonksiyonlar için karşılaştırma teoremleri.
7	Genelleştirilmiş integraller: herhangi bir işaret fonksiyonunun durumu.
8	Ara Sınav
9	Nümerik diziler: tanımı, özellikleri ve ilk örnekleri [Riemann dizileri ve Bertrand serisi]
10	Sayısal Seriler: Pozitif Dönem Dizileri için Karşılaştırma Teoremleri.
11	Dijital Seriler: Herhangi bir işaret dizisinin durumu.
12	Dijital seriler: Alternatif serilerin yakınsaklık kriterleri.
13	Parametrik eğriler: tanım ve ilk örnekler. Simetrilerin incelenmesi.
14	Parametrik eğriler: Bir noktanın civarında yapılan yerel çalışma [sıradan noktalar, bükülme veya cusp].