

Ders Kodu Dersin Adı Yarıyıl Teori Uygulama Lab Kredisi AKTS

IND376 Sayısal Analiz 5 3 0 0 3 4

Ön Koşul ING204

Derse Kabul Koşulları ING204

Dersin Dili Fransızca

Türü Seçmeli

Dersin Düzeyi Lisans

Endüstri Mühendisliği öğrencilerine seçmeli olarak sunulan bu ders ile öğrencilere sayısal problemlerine ait çözüm tekniklerinin tanıtımı yapılmaktadır. Böylece; öğrenciler, gerek iş hayatında gerek akademik kariyerleri sırasında karşılaşacakları problemlerin sayısal çözümüne yönelik temel bilgi ve beceriler kazanacaktır. Bu kapsamda, bu dersin amaçları aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz:

Dersin Amacı

Öğrencilere;

- Sayısal analiz problemleri hakkında fikir vermek,
- Sayısal analiz problemleri kapsam ve zorlukları hakkında genel bilgi sağlamak,
- Sayısal analiz problemlerinin çözüm teknikleri hakkında temel bilgiler kazandırmak,
- Karmaşık sayısal analiz çözüme teknik ve dizgi işlemleri uygulayabilme becerisi edinmelerini sağlamaktır.

1. Hafta: Analize giriş

2. Hafta: MATLAB ile programcılığa giriş

3. Hafta: Doğrusal Olmayan Denklemlerin Çözümü

4. Hafta: İkiye bölme ve Newton Yöntemleri

5. Hafta: Doğrusal denklem sistemlerinin çözümü

6. Hafta: LU ayrıştırma

7. Hafta: Jacobi ve Gauss-Seidel Yinelemeli Yöntemleri

8. Hafta: Ara Sınav

9. Hafta: Eğri Uydurma ve enterpolasyon

10. Hafta: En küçük kareler yöntemi

11. Hafta: Sayısal türev alma

12. Hafta: Taylor serisi açılımı

13. Hafta: Sayısal integral alma

14. Hafta: Yamuk yöntemi, Simpson yöntemleri

İçerik

Kaynaklar

Gilat, A. and Subramaniam, V., 2008, Numerical Methods for Engineers and Scientists: An introduction with applications using MATLAB

Teori Konu Başlıkları**Hafta****Konu Başlıkları**

1 Analize giriş

2 MATLAB ile programcılığa giriş

3 Doğrusal Olmayan Denklemlerin Çözümü

4 İkiye bölme ve Newton Yöntemleri

5 Doğrusal denklem sistemlerinin çözümü

6 LU ayrıştırma

7 Jacobi ve Gauss-Seidel Yinelemeli Yöntemleri

8 Ara Sınav

9 Eğri Uydurma ve enterpolasyon

10 En küçük kareler yöntemi

11 Sayısal türev alma

12 Taylor serisi açılımı

13 Sayısal integral alma

14 Yamuk yöntemi, Simpson yöntemleri