

**Ders Kodu Dersin Adı Yarıyıl Teori Uygulama Lab Kredisi AKTS**

IND404 Sistem Dinamiği 8 3 0 0 3 4

Ön Koşul IND304

Derse Kabul Koşulları IND304

Dersin Dili Fransızca

Türü Seçmeli

Dersin Düzeyi Lisans

İş yaşamında ve akademik hayatta karşılaşılan karmaşık durumların sistem yaklaşımıyla modellenmesi karar verme süreçlerinin yönetimini oldukça kolaylaştırmaktadır. Oluşturulan nedensel modeller, problemlerin daha anlaşılır hale gelmesine ve iyileştirmelerin yapılmasına olanak sağlamaktadır. Bu kapsamda Endüstri Mühendisliği lisans programında seçmeli ders olarak sunulan "Sistem Dinamiği" dersinin amaçları şu şekilde belirlenmiştir:

- Öğrencilere farklı sistem yapıları hakkında genel bir bakış açısı sunmak,
- Öğrencilerin dinamik ve karmaşık sistemleri modelleyebilmelerini sağlamak,
- Öğrencilere süreç yönetiminde sistem yaklaşımının nasıl uygulandığını göstermektir.

1. hafta: Sistem tanımı, sistemlerin sınıflandırması

2. hafta: Dinamik sistemler

3. hafta: Sistemlerin modellenmesi

4. hafta: Dinamik sistemlerin yapısı ve davranışı

5. hafta: Nedensel ilişkiler

6. hafta: Nedensel döngüler

7. hafta: Nedensel döngüler

8. hafta: Vensim programını kullanarak sistemlerin modellenmesi

9. hafta: Ara sınav

10. hafta: Stoklar ve akışlar

11. hafta: Vensim programında stok ve akışların gösterimi

12. hafta: Vaka incelemesi

13. hafta: Vaka incelemesi

14. hafta: Proje sunumları

Serman, J. D., "Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World", Irwin McGraw-Hill, Boston, MA, 2000.

Kaynaklar Morecroft, J., "Strategic Modelling and Business Dynamics: A Feedback Systems Approach", John Wiley and Sons, England, 2007.

Erkut, H., "Analiz, Tasarım ve Uygulamalı Sistem Yönetimi", İrfan Yayıncılık, İstanbul, 2005.

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

- 1 Sistem tanımı, sistemlerin sınıflandırması
- 2 Dinamik sistemler
- 3 Sistemlerin modellenmesi
- 4 Dinamik sistemlerin yapısı ve davranışı
- 5 Nedensel ilişkiler
- 6 Nedensel döngüler
- 7 Nedensel döngüler
- 8 Vensim programını kullanarak sistemlerin modellenmesi
- 9 Ara Sınav
- 10 Stoklar ve akışlar
- 11 Vensim programında stok ve akışların gösterimi
- 12 Vaka incelemesi
- 13 Vaka incelemesi
- 14 Proje sunumları