

DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

| Dersin Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U+L (saat/hafta) | Türü (Z / S) | Yerel Kredi | AKTS |
|--------------------------------------|--|---------|-----------------------|--------------|-------------|------|
| Doğrusal Olmayan Sistemlerin Analizi | MTE 458 | Bahar | 03+00+00 | Seçmeli | 3 | 5 |
| Akademik Birim: | Mekatronik Mühendisliği Bölümü | | | | | |
| Öğrenim Türü: | Örgün Eğitim | | | | | |
| Ön Koşullar | - | | | | | |
| Öğrenim Dili: | İngilizce | | | | | |
| Dersin Düzeyi: | Lisans | | | | | |
| Dersin Koordinatörü: | -- | | | | | |
| Dersin Amacı: | Bu derste, doğrusal olmayan sistemlerin incelenmesinde kullanılan modern yöntemlerin tanıtılması ve doğrusal olmayan olgular içeren proje çalışmalarında uygulanması hedeflenmektedir. | | | | | |
| Dersin İçeriği: | Denge noktalarının kararlılığı, kararlılık koşulları, denge noktalarının dallanmaları, dallanma koşulları, periyodik yörüngeler, Poincare dönüşümü, XPPAUT programıyla analiz, kaosu tanıma, kaosa giden yollar, kaos bastırma. | | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ): | <ul style="list-style-type: none">1- Doğrusal olmayan sistemlerde kararlılığa ilişkin kavramları anlama2- Doğrusal olmayan sistemlerde kaotik davranışları anlama3- Doğrusal sistemlerde dallanma olgusunu kavrama4- Doğrusal sistemlerin analizinde analitik yöntemleri kullanabilme5- Doğrusal sistemlerin analizinde nümerik yöntemlere dayalı yazılımsal araçları kullanabilme | | | | | |
| Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri | Yüz yüze eğitim | | | | | |

HAFTALIK PROGRAM

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|---|--|
| 1 | Dinamik Sistemlere Giriş | |
| 2 | Dinamik Sistemlerin Temel Özellikleri | XPPAUT yükleme ve temel tutorial örneklerini yapma |
| 3 | Proje I (Doğrusal olmayan bir sistemin temel analizi) | |
| 4 | Denge Noktalarının Kararlılığı | |
| 5 | Denge Noktalarının Dallanması | |
| 6 | Proje II (Denge Noktalarının Dallanması) | |
| 7 | Periyodik Yörüngelerin Dallanması | |
| 8 | Poincare Dönüşümü | |
| 9 | Proje III (Periyodik Yörüngelerin Dallanması) | |
| 10 | Kaosa Giriş | |
| 11 | Kaosa Giden Yollar | |
| 12 | Proje IV (Kaosu Anlamak) | |
| 13 | Proje V (Kaosu Bastırmak) | |
| 14 | Sunumlar ve Tartışma | |

Katkı Düzeyi: 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek