# **YAKİN DOĞU ÜNİVERSİTESİ**

# **Mühendıslık Fakültesi**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Dersin Kodu* | ***MAK308 / ELE324*** | *Dersin Adı* | **Kontrol**  **Sistemleri** | |
| *Akademik Yil* | ***2015-2016*** | ***Bahar Dönemi*** | ***Dersin Kredisi:*** | *3* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | *E-mail* | *Oda No* | *Tel* |
| *Öğretim Üyesi* | *Yrd. Doç. Dr Imanov E..* | *Elbrus.imanov@neu.edu.tr* | ***D16/35H*** |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| *Ders içeriğı* | Fiziki sistemler ve bunların kontrollerine genel bir bakış. Kontrol sitemlerinin incelenmesi ve tasarlanması için gerekli matematik altyapı, fiziksel sistemlerin matematik modellemeleri, transfer fonksiyonlar, blok diyagramlar, işaret akış grafikleri, durum değişkenleri ve durum uzayı modelleri, test işaretleri ve zaman uzayında geçici durum performans kriterleri, kök yer eğrileri, doğrusal denetim sistemlerinin kararlılığı ve kararlılık kriterleri. Kontrol edilebilirlik, gözlenebilirlik. Başlıca denetleyici türleri. |
| *Haftalik Ders Planı* | **Hafta**1. Fiziki sistem nedir, neden, niçin ve nasıl kontrol edilir?  **Hafta** 2. Kontrol Sistemleri dereken neyi kastediyoruz?  **Hafta** 3. Elektrik Sistemlerinin analiz **Hafta** 4. Kontrol Sistemlerinin analiz ve tasarımı için gerekli matematik(Laplace Dönüşümleri,. **Hafta** 5. Su Seviye Sistemlerinin analiz **Hafta** 6. Sıcaklık Sistemlerinin analiz **Hafta** 7. Mekanik, Sistemlerinin analiz **Hafta** 8. Mekanik, elektrik ve elektromekanik sistemlerin modellenmesi. **Hafta** 9. Transfer fonksiyonları, blok diyagramlar, simülasyon diyagramlarıve işaret akış grafikleri**Hafta** 10. Doğrusal sistemlerin kararlılığı. **Hafta** 11. Routh-Hurwitz kararlılık kriteri.  **Hafta** 12. Nyquist ve Bode diyagramlarının bağıl kararlılık için önemi. **Hafta** 13.Kararlılık hal hatasının farklı durumlarda hesaplanması.**Hafta** 14. Kontrol Sistemlerinin analiz ve tasarımı |
| *Dersle ilgilı Kaynaklar* | Prof. Dr M. Nimet Özdaş. Prof. Dr A.Talha Dinibütün. Prof. Dr Ahmet KuzucuIkinci baski Istanbul 1998. |
| *Diğer Kaynak(lar)* | Control systems engineering Norman S.Nise CaliforniaState Polytechnic University,Pomona 1995 |
| *Değerlendirme* | *Ara Sınav 35%**Sunum 20%* *Final Sınavı 45%* |