

ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

| Dersin Ayrıntıları | | | | |
|-----------------------------|--|---|---------------|----------|
| Dersin Kodu | Sınıfı | | | Yarıyılı |
| MEC319 | 2 | | | Güz |
| Dersin Adı | T | U | L | AKTS |
| Proje I: Mekatronik Projesi | 1 | 0 | 3 | 6 |
| Dersin Dili | Almanca | | | |
| Dersin Düzeyi | Lisans | X | Yüksek Lisans | Doktora |
| Bölümü/Programı | Elektrik-Elektronik Mühendisliği | | | |
| Eğitim Türü | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | X | Seçmeli | |
| Dersin Amacı | <p>Öğrenciler endüstriyel otomasyon tekniği ile ilgili aşağıda yer alan bölümler hakkında kapsamlı bilgi sahibi olurlar:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ölçme tekniği bileşenlerinin oluşturulması ve analizi• Kontrol devrelerinin simülasyon ve gerçekleştirilmesi• MATLAB/Simulink ve LabVIEW yazılımları hakimiyeti• Mekatronik sistemlerin simülasyon ve kontrolü (robotlar)• SPS (Programlanabilir Mantıksal Denetleyici)'lerin belirlenen özelliklerde programlanması• Bir Programlanabilir Mantıksal Denetleyici (SPS)'ye bileşenleriyle birlikte hâkimiyet• SPS Programlarının simülasyon ve tatbik edilmesi• Kontrol programlarının tasarım ve uygulamaları <p>Branş yeterliliği: 20% Yöntem yeterliliği: 30% Sistem yeterliliği: 30% Sosyal yeterlilik: 20%</p> | | | |
| Dersin İçeriği | <ul style="list-style-type: none">- Laboratuvar uygulamaları:- Ölçme tekniğine giriş- PID kontrolörler- DC sürücülerin hız kontrolü (LabView)- Konum kontrolörünün simülasyon ve kontrol ünitesi tasarımı (MATLAB/Simulink)- Robot sistemlerinin kinematığının simülasyonu- 6 eksenli bir robotun kontrolü- SPS-Programlama (I/O-Programlama, Sinyal, Sürücü kontrolü)- SPS Sistemlerine ardışık kontrol sistemlerinin uygulanması- Bir SPS haberleşme ve Endüstriyel haberleşme sistemine ardışık kontrolün uygulanması | | | |
| Ön Koşulları | Analiz ve Lineer Cebir I (MAT101), Fizik I (PHY101), Analiz ve Lineer Cebir II (MAT102), Ölçme tekniği I (MEC205) Not: MEC206 dersine sadece MEC301 Üretim Teknolojileri IV: Endüstriyel Otomasyon Teknolojisi dersi ile birlikte kayıt olunabilir. | | | |
| Dersin Koordinatörü | Prof. Dr.-Ing. Jörg Krüger, Assistent Prof. Gökhan Habiboğlu | | | |
| Dersi Verenler | Prof. Dr.-Ing. Jörg Krüger, Assistent Prof. Gökhan Habiboğlu | | | |
| Dersin Yardımcıları | Dipl.-Ing. Martin Rosenstrauch | | | |
| Dersin Staj Durumu | Yok | | | |
| Ders Kaynakları | | | | |

ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

| | |
|------------------|---|
| Ders Notu | <ul style="list-style-type: none"> - „Grundlagen Automatisierung“ Sensorik, Regelung, Steuerung Autor: Berthold Heinrich, Petra Linke, Michael Glöckler - „Mechatronik“ Grundlagen und Anwendungen technischer Systeme Autor: Horst Czichos - „SPS-Programmierung in Anweisungsliste nach IEC 61131-3“ Eine systematische und handlungsorientierte Einführung in die strukturierte Programmierung Autor: Hans-Joachim Adam, Mathias Adam |
|------------------|---|

| | |
|------------------------|---|
| Diğer Kaynaklar | Yardımcı kaynak: Basılı halde alıştırma kaynağı |
|------------------------|---|

Materyal Paylaşımı

| | |
|-------------------|---|
| Dokümanlar | - |
|-------------------|---|

| | |
|----------------|---|
| Ödevler | - |
|----------------|---|

| | |
|-----------------|---|
| Sınavlar | - |
|-----------------|---|

Dersin Yapısı

| | | |
|------------------------------------|--|-----|
| Matematik ve Temel Bilimler | | %10 |
| Mühendislik Bilimleri | | %60 |
| Mühendislik Tasarımı | | %30 |
| Sosyal Bilimler | | % |
| Eğitim Bilimleri | | % |
| Fen Bilimleri | | % |
| Sağlık Bilimleri | | % |
| Alan Bilgisi | | % |

Değerlendirme Sistemi

| | Sayısı | Katkı Oranı (%) |
|----------------------------|--------|-----------------|
| Ara Sınav | 1 | 40 |
| Kısa Sınav | | |
| Ödev | | |
| Devam | | |
| Uygulama | | |
| Proje | | |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 60 |
| Toplam | | 100 |

AKTS İş Yüğü Dağılımı Tablosu

| | Sayısı | Süresi | Toplam İş Yüğü (Saat) |
|--------------------------------|--------|--------|-----------------------|
| Ders Süresi | 14 | | 14 |
| Sınıf Dışı Ç. Süresi | | | |
| Ödevler | | | |
| Sunum/Seminer Hazırlama | | | |
| Ara Sınavlar | 3 | | 7 |

ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

| | | | |
|---|----|--|------------|
| Uygulama | | | |
| Laboratuvar | 42 | | 126 |
| Proje | | | |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | | 21 |
| Toplam İş Yüğü | | | 168 |
| AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü / 28) | | | 6 |

Dersin Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|---|
| 1 | Matlab/Simulink ile simülasyonlar |
| 2 | Örnekleme teoremi; Sinyal ölçümü; Sinyal üretimi; RC-devresi; LabView |
| 3 | PID-Kontrol; LabView |
| 4 | SPS-Temelleri; SPS-Programlama; SPS ile periferi (çevre) kontrolü |
| 5 | Kontrol tekniğine dair pratik bilgi ve SPS |
| 6 | Endüstriyel robotiğin temelleri; Bir laboratuvar robotunun kontrolü |

Ders Konuları

| | |
|----|---|
| 1 | Matlab/Simulink'de simülasyon |
| 2 | Matlab/Simulink'de simülasyon |
| 3 | Ölçüm ve kontrol tekniğinin temelleri |
| 4 | Ölçüm ve kontrol tekniğinin temelleri |
| 5 | PID Kontrolör |
| 6 | PID Kontrolör |
| 7 | Programlanabilir bellek kontrolünün temelleri |
| 8 | Programlanabilir bellek kontrolünün temelleri |
| 9 | Programlanabilir bellek kontrolünün temelleri |
| 10 | Bir SPS ile hız kontrolü |
| 11 | Bir SPS ile hız kontrolü |
| 12 | Robotiğin temelleri |
| 13 | Robotiğin temelleri |
| 14 | Robotiğin temelleri |

Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5)

| | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |

ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

| | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|--|
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |

Katkı Oranı: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek

Hazırlayan:

Dr. Öğr. Üyesi Abdulkadir Şanlı

Güncelleme Tarihi:

12.03.2020