BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

MESLEK YÜKSEKOKULU

MEKATRONİK

(2023-2024) Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Proses Kontrol Sistemleri	MEK223	4	2 + 0	4,0	Seçmeli

Birim Bölüm	Mekatronik - Ön Lisans (Türkçe)
Amaç	Bu ders öğrencilere denetim sistemlerinde kullanılan kavramları, sistemlerin teslim edilmesinde kullanılan gereçleri, sistemlerin modellenmesini, sistemlerin zaman düzlemindeki cevaplarının elde edilmesini ve sistemlerin benzetimlerinin paket programlar kullanılarak (MATLAB'da) yapılmasına ilişkin yeterlilikleri kazandırmak amacıyla tasarlanmıştır.
Ders İçeriği	Sistem tanımı, geribesleme kavramı. Açık ve kapalı döngü denetim sistemlerinin yapıları ve özellikleri, transfer fonksiyonlarının hesabı. Blok diyagramlarda sadeleştirme yöntemleri, İşaret akış diyagramları, Mason kazanç formülü ile transfer fonksiyonu hesabı. Sistemlerin durum-uzay formunda ifade edilmesi ve faz değişim blok diyagramlarının çıkarılması. Konularla ilgili örnek Matlab uygulamaları. İleri ve geri kontrol sistemleri
Ders Kaynakları	Süreç Kontrolü: Modelleme, Tasarım ve Simülasyon" - B. Wayne Bequette. , İşlem Dinamiği ve Kontrolü" - Dale E. Seborg, Thomas F. Edgar ve Duncan A. Mellichamp.

Hafta	Konu
1	Surec denetime giris
2	Kapalı Çevrim Denetim: Kapalı çevrim denetimin tanımı, gerekliliği, açık çevirimden farkı
3	Kapalı Çevrim Denetim Türleri: Farklı kapalı çevrim sistemleri, aralarındaki farklar
4	Geri besleme tanımı, gererkliliği
5	Geri Besleme Elemanları: Geri besleme elemanları nedir, nasıl seçilir, algılama özellikleri nelerdir.
6	Denetim, Denetim Sistemleri
7	Matematiksel modellemeye giris, basit bir modelleme
8	Ara Sınav
9	Kapalı çevrimde sistemde girdi / çıktı ilişkileri
10	Kapalı çevrimde sistemde girdi / çıktı ilişkileri
11	Denetim Modları: Oransal Denetim Integral Denetim
12	Oransal + Integral + Türevsel Denetim
13	Aç/ Kapa denetim, Oransal Denetim, Integral Denetim ve Oransal + Integral + Türevsei Denetim 'lerin uygulama alanları ve aralarındaki farklar
14	Kapalı Cevrim Sistemde Kararlılık ve Sürücü elemanları

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	4	13
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	2	13
Ara Sınav 1		4	1
Final		10	1
	Ders İş Yükü:	184	
	AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):	7,22	

Program Çıktıları	
1	Matematik, hesaplama ve bilgisayar bilimleri konularında temel kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahiptir.
2	Mekatroniğin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ve bilişim-iletişim teknolojilerini kullanabilmeli
3	Mekatronik alanındaki verilerin tanımlanmasını, toplanmasını ve değerlendirilmesini etkin bir şekilde yapar.
4	Mekatronikle ilgili edindiği kuramsal ve uygulamalı bilgilerini algoritmik düşünme ve planlama yaklaşımını kullanarak uygulayabilmeli.
5	Mekatronik alanında karşılaştığı problemlere temel çözüm önerilerini uygulayabilmeli
6	Güncel ihtiyaçlar doğrultusunda alanı ile ilgili paket programları ve yazılım çeşitlerini kullanabilmeli
7	Bireysel ve/veya takım çalışmalarına önem vermeli, çalışmalarını proje grubuna ve/veya kurumuna etkin bir şekilde ifade edebilmeli
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci ile bilgi ve iletişim teknolojileri alanındaki gelişmeleri takip edebilmeli
9	Alanında çalışmaları yürütebilecek ve dünyadaki gelişmeleri en iyi seviyede takip edebilecek düzeyde Türkçe ve temel yabancı dil bilgisine sahip olabilmeli
10	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci ile bilişim uygulamalarında meslek etiğinin gözetilmesi konusunda farkındalığa sahip olmalı
11	Atatürk İlkeleri konusunda bilinçli ve İnkılâp Tarihi konusunda bilgi sahibi, tarihi değerlere ve insan haklarına saygılı olmalı
12	Alanında çalışanların ve kendisinin güvenlik, sağlık ve çevre bilincine sahip olmalarını sağlamalı

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12
Geri Besleme Denetimi için algılayıcı / eyleyici seçebilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Temel Denetim Sistemlerini bilr	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kapalı çevrimin hangi sistemlerde kullanılabileceğini bilecektir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Çevrim Türlerinin farklarlını bilecektir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Basit Sistemlerin matematiksel modelini bulabilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/358143