



T.C. ESKİŞEHİR OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK MİMARLIK FAKÜLTESİ
MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

DERS BİLGİ FORMU

DÖNEM	Güz
-------	-----

DERSİN KODU	151817476-151837476	DERSİN ADI	Mekatronik I
-------------	---------------------	------------	--------------

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATI			DERSİN			
	Teori k	Uygulam a	Laboratuvar	Kredis i	AKTS	TÜRÜ	DİLİ
7	3	0	0	3	5	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)	Türkçe

DERSİN KATEGORİSİ

Temel Bilim	Temel Mühendislik	Makine Mühendisliği [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]	Sosyal Bilim
	√	√	

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

YARIYIL İÇİ	Faaliyet türü	Sayı	%
	Ara Sınav		
Kısa Sınav			
Ödev			
Proje		1	40
Rapor			
Diğer (Uygulamalar)		3 Grupta (10+10+2 Uygulama)	60

YARIYIL SONU SINAVI

VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)

DERSİN KISA İÇERİĞİ

Ders Makine/Elektrik ve Bilgisayar Mühendisliklerinin ortak faaliyet alanı olan Mekatronik bilim dalıyla ilgili bilgi ve beceri kazandırmayı hedefler. Elektromekanik otomasyona sahip sistemlerin tasarımı kabiliyeti kazandırmaya yardımcı olur. Mekatronik yapı elemanları ve bileşenleri tanıtılırken Mekatronik sistemlerin endüstriyel uygulamalarına ve yenilikçi sistemlerin tasarımına vurgu yapılır.

DERSİN AMAÇLARI

Otomasyona dayalı elektromekanik sistemlere ve bu sistemlerin geliştirilmelerine ait bilgi ve beceri kazandırmak.

DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI

Öğrencide otomasyona ve elektromekanik uygulamalara yönelik tasarım geliştirme ve gerçekleştirme yetisi oluşturmak.

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI

- ✓ Mekatronik 'in ne olduğunun kavranması.
- ✓ Mekatronik tasarım konularının ve ilgili teknolojilerin genel hatlarıyla kavranması.
- ✓ Problem çözme ve sözlü/yazılı/görsel iletişim yeteneklerinin, mühendislik sistemi araştırmalarında bilgisayar kullanımıyla ve insanlara ve topluma faydası olan tasarım projeleriyle entegrasyonu sağlayabilme.
- ✓ Mühendisliğin uygulanmasında gerekli olan profesyonelliğin, liderliğin, etik davranışın, sosyal farkındalığın, yaratıcılığın ve kritik muhakemenin başlangıç düzeyinde gelişimi.
- ✓ Algılayıcı ve hareketlendiricilerin entegrasyonunu öğrenmek
- ✓ Temel mekatronik sistemlerin tasarımı ve oluşturulması deneyimi kazanmak
- ✓ Kazanılan kabiliyet ve edinilen bilgileri gerçek dünya problemlerinin çözümüne yönelik uygulamak

TEMEL DERS KİTABI

Ders Notları; Introduction to Mechatronics and Measurement Systems, M. B. Hstand, D. G. Alciatore, Mcgraw Hill

YARDIMCI KAYNAKLAR

Uygulamaya yönelik (mikro-işlemciler, sensör ve hareketlendiriciler, devre analizi, kontrol ve yazılım alanında vs alanındaki) kaynaklar

DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Giriş
2	Temel Elektronik Devre Elemanları
3	Transistörlü devreler ve Breadboard kullanımı , Uygulama: LED, anahtarlama, ışık algılayıcı, zamanlayıcı (transistor)
4	Osilatör Devreleri, Uygulama: 555 monostable/astable modlar, zamanlayıcı (op-amp)
5	OP-AMP Devreleri, Uygulama: zamanlayıcı, sıcaklık sensörü, fark yükseltici, evirmeyen yükseltici
6	DC Motor Yön Kontrolü, Uygulama: mekanik H ve transistörlü köprüleriyle DC motor yön kontrolü
7	DC Motor Hız Kontrolü, Uygulama: transistörlü, diyotlu, 555 ile PWM DC motor hız kontrolü
8	Ara Sınav
9	Ara Sınav
10	Röle ve Optik Yalıtıcılar, Uygulama: röle ve optokupler ile yükün sürülmesi
11	Dijital Elektronik, Uygulama: Mantık Kapıları(ve-veya-değil)
12	Mikrodenetleyiciler
13	Mikrodenetleyici uygulamaları
14	Mikrodenetleyici uygulamaları
15,16	Yarıyıl Sonu Sınavı (Dönem Projesi)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Makine Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi	[]	[X]	[]
2	Makine Mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri	[]	[]	[X]
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	[]	[X]	[]
4	Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	[]	[X]	[]
5	Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	[X]	[]	[]
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	[X]	[]	[]
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi	[]	[X]	[]
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	[]	[X]	[]
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	[]	[]	[X]
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık	[]	[X]	[]
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	[]	[X]	[]

1:Hiç Katkısı Yok. 2:Kısmen Katkısı Var. 3:Tam Katkısı Var.

Öğretim Üyesi: Yrd.Doç.Dr. Sezcan Yılmaz

Tarih: 13.11.2017

İmza: