



Mekatronik Ön Lisans Program

-Seçmeli Bölüm Ders Detayı-

“MEK 203: Robot Teknolojisi”

MEK 203 Robot Teknolojisi

MEK 203 Robot Teknolojisi

Ders Adı	Ders Kodu	Dönemi	Saati	Uygulama Saati	Laboratuvar Saati	Kredi	AKTS
Robot Teknolojisi	MEK 203	3	3	0	0	3	3

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Seçmeli Bölüm Dersi
Dersin Seviyesi	Ön lisans
Ders Verme Şekli	Yüz Yüze
Dersin Öğrenme ve Öğretme Teknikleri	Anlatım, Tartışma, Soru Yanıt

Dersin Amacı

Endüstriyel robotlarda temel konuların teori ve pratiği birleştiren bir yapıda öğrencilere aktarılmasıdır. Endüstriyel robotlarda temel bilgileri anlatmaktır.

Dersin Eğitim/Öğrenim Çıktıları

- Öğrenci Matematik, Fen Bilimleri ve Mühendislik alanlarındaki geniş bir bilgi birikimini Endüstri Mühendisliği ile ilgili problemlere uyarlayabilir.
- Öğrenci insan, makine, malzeme ve ekipman, bilgi ve enerjiyi içeren entegre sistemleri analiz edebilir, tasarlayabilir ve yorumlayabilir.
- Öğrenci mühendislik ve işletme alanlarında çok disiplinli takımlarda görev alabilir ve liderlik yapabilir.

Dersin İçeriği

Robotlara giriş, Robot teknolojisinin esasları, Robotların programlanması ve uygulamalar, Robot teknolojisi, Kontrol sistemleri ve bileşenleri, Robot programlama dilleri, Robot hücre dizaynı ve kontrolü, Robotların ekonomiklik analizleri, İmalatta robot uygulamaları, Malzeme transferi ve tezgah yükleme/boşaltma, Montaj ve muayene robotları, Uygulama prensipleri, İş güvenliği, eğitim, bakım ve kalite, Gelecekte robot teknolojisi.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Robotlara giriş	
2	Robot teknolojisinin esasları	
3	Robotların programlanması ve uygulamalar	
4	Robot teknolojisi	
5	Kontrol sistemleri ve bileşenleri	
6	Robot programlama dilleri	
7	Robot simülasyon uygulamaları	
8	Ara Sınav	

9	Robot hücre dizaynı ve kontrolü	
10	Eğitimde robot uygulamaları	
11	İmalatta robot uygulamaları	
12	Malzeme transferi ve tezgah yükleme/boşaltma	
13	Montaj ve muayene robotları	
14	Uygulama prensipleri	
15	Robotikte kullanılan algılayıcılar ve dönüştürücüler	
16	Genel (Final) Sınav	

Kaynaklar (Ders Kitabı ile Yardımı Kitaplar)
1. Robert B Northrop, "Introduction to Instrumentation and Measurements" (2nd Edition), CRC Press, ISBN: 978-0-8493-3773-4

Değerlendirme Sistemi		
Çalışmalar	Sayı	Katkı Payı
Devam		
Laboratuvar		
Uygulama		
Alan Çalışması		
Derse Özgü Staj (varsa)		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum		
Projeler		
Rapor		
Seminer		
Ara Sınavlar/Ara Jüri	1	% 40
Genel Sınav/Final Jüri	1	% 60
Toplam		% 100
Yarıyıl İçi Çalışmalarının Başarı Notu Katkısı		% 40
Yarıyıl Sonu Çalışmalarının Başarı Notuna Katkısı		% 60
Toplam		% 100

Kurs Kategorisi	
Temel Meslek Dersleri	x
Uzmanlık/Alan Dersleri	x
Destek Dersleri	x
İletişim ve Yönetim Becerileri Dersleri	
Aktarılabılır Beceri Dersleri	

Dersin Öğrenim Çıktılarının Program Yeterlilikleri ile İlişkisi						
No	Program Yeterlilikleri / Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik, fen bilimleri ve mekatronik ile ilgili konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.					x
2	Karmaşık mekatronik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.					x
3	Karmaşık bir mekatronik sistemini, sürecini, cihazını veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi; mekatronik kapsamında yaratıcılığı yöntemlerini etkin bir şekilde uygulayabilme becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)					x
4	Mekatronik ve robot teknolojisi uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim ve iletişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.					x
5	Mekatronik ve robot teknolojisi problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.				x	
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi; mekatronik nin yakın etkileşim içinde olduğu makina, elektrik/elektronik ve bilgisayar ile, mekatronik nin uygulama alanı içinde diğer ve bilim dalları veya çalışma alanları ile etkin iletişim kurabilme becerisi, farklı disiplinlerde çalışabilme becerisi.				x	

AKTS/İş Yüğü Tablosu			
Aktiviteler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü
Ders saati (Sınav haftası dahildir: 16 x toplam ders saati)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse Özgü Staj			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum/Seminer Hazırlama			
Projeler			
Raporlar			
Ödevler			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Ara Sınavlara/Ara Jüriye Hazırlanma Süresi	1	10	10
Genel Sınava/Genel Jüriye Hazırlanma Süresi	1	10	10
Toplam İş Yüğü	(90/30 = 3)		90