

<b>Dersin Adı</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyılı</b>	<b>T+U</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>
(T.S.D.2) Robotik	504539	V	3+0	3	4
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Seviyesi	Lisans				
Dersin Türü	Teknik Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Robotu oluşturan aksamı tanıtmak, bir robot sistemini oluşturan mekanik, elektronik ve bilgisayar sistemlerini ayrı ayrı tanıtmak ve bunların nasıl birleştirildiğini göstermek, öğrenciyi bir robot sistemi tasarlayıp hazırlayabilecek aşamaya getirmektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> 1- Basit bir robot tasarlayabilir. 2- Robotla ilgili kavramları tanımlayabilir. 3- Robot bilimine değişik teknikler uygulayabilir. 4- Robotla ilgili devreleri ve davranışlarını değerlendirebilir.				
Dersin İçeriği	Robot tanımı, uygulamaları, türleri. Robot bilgisayarı donanımı, arabirimleri. Robot eklemleri için mekanik, elektrik, pnomatik ve hidrolik sürücüler. Robot duyargaları, denetim yapısı ve algoritmalar. Sürtünme ve yerçekimi etkileri. Duyarga sistemleri, potansiyometreler, senkrolar, rezolverler, optik algılayıcılar, kodlayıcılar. Robot kalibrasyonu. Sürücü sistemleri, adım motorları. Motor sürücü devreler, servo yükselteçleri, doğrusal ve darbe genişliği modülasyonlu yükselticiler, servo yükselticilerde geri beslemenin etkisi. Konum ölçme ve hareket denetimi. Robot kinematiği ve dinamiği. Robot yazılımı, robot dilleri, yazılım gereksinimleri, dönüşüm matrisleri. Robotta görme, görüntü algılama, kenar belirleme, bilgisayar-görme arabirimleri.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Robot tanımı, uygulamaları, türleri.				
2	Robot bilgisayarı donanımı, arabirimleri.				
3	Robot eklemleri için mekanik, elektrik, pnomatik ve hidrolik sürücüler.				
4	Robot duyargaları, denetim yapısı ve algoritmalar.				
5	Açık döngü denetim, kapalı döngü denetim.				
6	Sürtünme ve yerçekimi etkileri, frekans domeynindeki önemli hususlar				
7	Duyarga sistemleri, potansiyometreler				
8	Senkrolar, rezolverler, optik algılayıcılar, kodlayıcılar				
9	Robot kalibrasyonu.				
10	Sürücü sistemleri, adım motorları, fırçasız doğru akım motorları, direk süren eyleyiciler.				
11	Konum ve hareket denetimi. Robot kinematiği ve dinamiği.				
12	Robot yazılımı, robot dilleri, yazılım gereksinimleri, dönüşüm matrisleri.				
13	Robotta görme, görüntü algılama, kenar belirleme.				
14	Bilgisayar-görme arabirimleri.				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
1- Öğrencilerin robot teknolojisi ve robot dilleri ana konularını anlamış olmaları ve robot tasarlayabilmeleri değerlendirmelerde önemli bir ölçüttür.					
<b>Kaynaklar</b>					
Siciliano B., Khatib O., "Handbook of Robotics", Springer Yay., 2008.					
<b>Değerlendirme Sistemi</b>					
Dönem başında ders izlenice formunda ilan edilir.					

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖK1	5	5	5	5	4						
ÖK2	5	4	4	4	4						
ÖK3	5	5	5	4	4						
ÖK4	4	4	5	5	5						
<b>ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>		<b>2 Düşük</b>		<b>3 Orta</b>		<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>		
<b>Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi</b>											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
(T.S.D.2) Robotik	5	5	5	4	4						