

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Akıllı Kontrol Sistemleri	0507811	3	3+0+0	3	6
<b>Ön koşul Dersler</b>					
<b>Dersin Dili</b>	Türkçe				
<b>Dersin Türü</b>	Mesleki Seçmeli				
<b>Dersin Koordinatörü</b>					
<b>Dersi Veren</b>					
<b>Dersin Yardımcıları</b>					
<b>Dersin Amacı</b>	Bu dersin amacı: Lineer olmayan kontrol yapılarında karşılaşılan modelleme ve çözüm zorluklarının akıllı tabanlı kontrol sistemleri kullanarak aşmaya çalışmaktır. Bunun için YSA tabanlı sistem modellerinden ve uygulamalarından yararlanılması sağlanacaktır.				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<p><b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Öğrenciler YSA modellerine dayalı akıllı tabanlı sistemlerini çok katmanlı Perseptronları öğrenir.</li> <li>2. Radyel Tabanlı Fonksiyon Ağlarını ve kendinden geri beslemeli sistemleri kullanarak oluşturur</li> <li>3. Öğrenciler akıllı kontrol sistemlerinin temel prensiplerini karmaşık kontrol sistemlerinin modellenmesinde ve analizinde kullanır.</li> <li>4. Kohonen tipi Kendi Kendine Organize olabilen Ağları kullanarak akıllı kontrol sistemleri gerçekleştirir ve uygular.</li> </ol>				
<b>Dersin İçeriği</b>	<p>Akıllı Kontrol Sistemlerinde Sinir Ağı oluşturmada genel metodları. Akıllı Kontrol Sistemleri ve Otomasyonda, Geriye-yayılım algoritması ve Hızlı-Geriye-yayılım algoritması.</p> <p>Akıllı Kontrol Sistemlerinde Radyal Tabanlı Fonksiyon Ağları, Akıllı Kontrol Sistem uygulamalarında kendinden geri beslemeli Sinir Ağları; Hopfield Ağı, Akıllı Kontrol Sistem uygulamalarında kendi kendini organize eden sistemler.</p> <p>Akıllı Kontrol Sistemlerinde bilgi-teori modelleri, Modüler ağ uygulamaları, Akıllı Kontrol Sistem uygulamalarında Kohonen Ağı, Makine (Motor) Kontrol Sistemlerindeki genel uygulamaları, Robot Kontrol Sistemlerindeki genel uygulamaları, Kontrol Sistem Güvenilirliği üzerine olan genel uygulamaları.</p>				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
<b>Hafta 1</b>	Yapay Sinir Ağları: Tanım, tarihçesi, geleceği, teori ve temel prensipler, hesaplama kabiliyetleri ve etkinliği				
<b>Hafta 2</b>	Akıllı Kontrol Sistemlerinde Sinir Ağı oluşturmada genel metodlar				
<b>Hafta 3</b>	Akıllı Kontrol Sistemlerinde Geriye-yayılım algoritması ve Hızlı-Geriye-yayılım algoritması				
<b>Hafta 4</b>	Akıllı Kontrol Sistemlerinde Geriye-yayılım algoritması ve Hızlı-Geriye-yayılım algoritması				
<b>Hafta 5</b>	Akıllı Kontrol Sistemlerinde Radyal Tabanlı Fonksiyon Ağları				
<b>Hafta 6</b>	Akıllı Kontrol Sistemlerinde Hopfield Ağı				
<b>Hafta 7</b>	Arasınava				
<b>Hafta 8</b>	Akıllı Kontrol Sistemlerinde kendi kendini organize eden sistemler				
<b>Hafta 9</b>	Akıllı Kontrol Sistemlerinde kendi kendini organize eden sistemler				
<b>Hafta 10</b>	Akıllı Kontrol Sistemlerinde kendi kendini organize eden sistemler				
<b>Hafta 11</b>	Akıllı Kontrol Sistemlerinde bilgi-teori modelleri				
<b>Hafta 12</b>	Makine (Motor) Kontrol Sistemlerindeki genel uygulamaları				
<b>Hafta 13</b>	Robotik Kontrol Sistemlerindeki genel uygulamaları				
<b>Hafta 14</b>	Uygulamalar				

<b>Genel Yeterlilikler</b>
1. Kontrol sistemlerinin tasarımında uygulayabilir. 2. Otomasyon sistem tasarımında uygulayabilir. 3. Motor kontrol sistem tasarımında uygulayabilir. 4. Robot kontrol sistemlerinde uygulayabilir.
<b>Kaynaklar</b>
1. Boldea, J. & Nasar S.A. (1992) <i>Vector Control of AC Drives, Florida: CRC Press</i> 2. Haykin, S. (2009). <i>Neural Networks and Learning Machines, Stuttgart:Mc Millian Book Co. 3rd Edition.</i> 3. Haykin, S. (2000.) <i>Neural Networks, Stuttgart:Mc Millian Book Co.</i>
<b>Değerlendirme Sistemi</b>
<b>Arasınav : %40</b> <b>Final : %60</b> <b>Bütünleme: %60</b>

<b>PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU</b>											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	2	2	2	1	2	2	4	1	4	2	2
ÖÇ2	1	2	2	2	1	1	3	2	4	3	3
ÖÇ3	3	1	3	3	2	3	2	3	2	4	4
ÖÇ3	3	1	3	3	2	3	2	3	2	4	4
<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
Akıllı Kontrol Sistemleri	2	2	3	2	2	2	3	2	3	3	3