

Dersin Adı	D. Kodu	Yarıyılı	T + U	Kredisi	AKTS
Biyomedikal İşaret İşleme	5117231	Bahar	3+0	3	6
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörleri					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Bu derste, biyolojik işaretlerin oluşumu, karakteristik özellikleri ve işleme metotları hakkında öğrencinin bilgilendirilmesi amaçlanmaktadır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temel işaret işleme kuramını öğrenir.</li> <li>2. EKG,EMG,EEG gibi bioelektrik işaretlerin özelliklerini ve işlenmesini bilir.</li> <li>3. Biyolojik işaretlerin modellenmesini bilir.</li> <li>4. Stokastik işaret işleme yöntemlerini öğrenir.</li> </ol>				
Dersin İçeriği	Biyomedikal işaretlerin genel özellikleri. Biyoelektrik sinyallerin (EKG, EMG, EEG vb.) özellikleri, frekansları ve işlenmesi. Temel işaret işleme yöntemlerinin biyomedikal mühendisliğinde uygulanması. Stokastik sinyal işleme yöntemleri, AR, ARMA modeller. Biyolojik işaretlerin modellenmesi.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1.	Biyomedikal işaretlerin genel özellikleri				
2.	Biyomedikal işaretlerin genel özellikleri				
3.	Biyoelektrik sinyallerin özellikleri, frekansları ve işlenmesi				
4.	Biyoelektrik sinyallerin özellikleri, frekansları ve işlenmesi				
5.	Temel işaret işleme yöntemlerinin biyomedikal mühendisliğinde uygulanması				
6.	Temel işaret işleme yöntemlerinin biyomedikal mühendisliğinde uygulanması				
7.	Ara sınav				
8.	Sinyal işlemede uygulanan yöntemler				
9.	Sinyal işlemede uygulanan yöntemler				
10.	Biyolojik işaretlerin modellenmesi				
11.	Biyolojik işaretlerin modellenmesi				
12.	Biyolojik işaretlerin modelleme uygulamaları				
13.	Biyolojik işaretlerin modelleme uygulamaları				
14.	Genel Tekrar				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biyomedikal sinyal işleme konusunda uygun modelleme yöntemlerini seçebilir ve uygulayabilir.</li> <li>2. Biyomedikal sinyal işleme problemlerini belirleme, yorumlama ve çözümleme becerisi kazanır.</li> <li>3. Biyomedikal sinyal işleme alanındaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözmeye uygulayabilir.</li> </ol>					
<b>Kaynaklar</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rangaraj M. Rangayyan, Metin Akay (Editor), Biomedical Signal Analysis : A case study approach, John Wiley &amp; Sons, 2001.</li> <li>2. Arnon Cohen, Biomedical Signal Processing, CRC Press., 2002.</li> <li>3. M. Akay, Biomedical Signal Processing, Academic Press, 1994.</li> <li>4. Suresh R. Devasahayam, Signals and Systems in Biomedical Engineering: Signal Processing and Physiological Systems</li> <li>5. Modelling, Plenum Pub. Kluwer Academic, 2000.</li> </ol>					
<b>Değerlendirme Sistemi</b>					

Ara Sınav : % 40

Final : % 60

**PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE  
DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13
ÖK1	5	3	4	3	2	1	3		1	1	4		
ÖK2	5	4	5	3	2	1	2		1	1	4		
ÖK3	4	4	4	2	3	1	3		1	1	3		
ÖK4	4	3	3	2	3	1	2		1	1	3		
<b>ÖK: Öğrenme Kazanımları 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>				

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13
Biyomedikal İşaret İşleme	5	4	4	3	3	1	3		1	1	4		

