

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T + U	Kredisi	AKTS
DNA Biyosensörleri	5106258	Bahar	3 + 0	3	6
Ön Koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörleri					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Biyosensörleri hazırlama ve üretim teknik ve teknolojileri ve biyosensörlerin uygulama alanları ile ilgili bilimsel datanın verilmesi				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> 1.Öğrenci biyosensör kullanımını hakkında bilgi sahibi olur. 2.Öğrenci biyosensör hazırlama tekniklerini öğrenir. 3.Öğrenci biyosensör teknolojilerini öğrenir. 4.Öğrenci biyosensör uygulama alanlarını öğrenir. 5.Öğrenci biyosensörlerin dizayn edilmesini öğrenir.				
Dersin İçeriği	Biyosensörlere giriş: Derse genel bakış, tanımlar, genel bilgi ve giriş, biyolojik esinlenme/ biyosensör türleri, hedef analitler, çeşitli algılamalar, sinyaller, cihaz türleri, tarihçe/ Temel tasarım meseleleri: Kalibrasyon, dinamik aralık, sinyal-gürültü kavramı, hassasiyet, seçicilik, girişim kavramı/ Biyo-seçici tabak çeşitleri ve dizaynı: Enzim esaslı sensörler, afinitesensörleri (antikorlar, oligo-nükleotidler, SPR, Quartz kristal mikrobals), membran protein esaslı sensörler (iyon kanalları ve reseptör proteinleri), hücre esaslı sensörler (bakteri, maya, memeli hücresi), biyolojik olmayab ve biyo-mimetik (moleküler baskılı polimerler, biyolojik olmayan organik moleküller, elektrokimyasal limünesans, pHsensörleri, sentetik reseptörler)/ Biyomoleküllerinin immobilizasyon teknikleri: Adsorpsiyon, kapsülleme (hidrojel, sol-jel cam, vb.) kovalent bağlama, çapraz bağlama ve difüzyon problemleri. / Dönüştürücüler (Tansdüserler): Elektrokimyasal, optik, termal, piyezoelektrik biyosensörler ve DNA mikroarrayleri// Biyosensörler alanındaki güncel teknolojik ilerlemeler ve ticari gelişmeler/ Uygulamalar: Tarım, gıda güvenliği, gıda işleme, biyomedikal uygulamalar, biyo-güvenlik ve çevre uygulamalarında biyosensörlerin tasarlanması, potansiyel kullanımı ve pazarlanması.				
Haftalar					
1	Biyosensörlere giriş: Derse genel bakış, tanımlar, genel bilgi ve giriş, biyolojik esinlenme				
2	Biyosensör türleri, hedef analitler, çeşitli algılamalar, sinyaller, cihaz türleri, tarihçe				
3	Temel tasarım meseleleri: Kalibrasyon, dinamik aralık, sinyal-gürültü kavramı, hassasiyet, seçicilik, girişim kavramı				
4	Biyo-seçici tabak çeşitleri ve dizaynı: Enzim esaslı sensörler				
5	Afinitesensörleri (antikorlar, oligo-nükleotidler, SPR, Quartz kristal mikrobals), membran protein esaslı sensörler (iyon kanalları ve reseptör proteinleri), hücre esaslı sensörler (bakteri, maya, memeli hücresi), biyolojik olmayab ve biyo-mimetik (moleküler baskılı polimerler)				
6	Biyolojik olmayan organik moleküller, elektrokimyasal limünesans, pHsensörleri, sentetik reseptörler)				
7	Arasınav				

8	Biyomoleküllerinin immobilizasyon teknikleri: Adsorpsiyon
9	Kapsülleme (hidrojel, sol-jel cam, vb.) kovalent bağlama, çapraz bağlama ve difüzyon problemleri.
10	Dönüştürücüler (Tansdüserler): Elektrokimyasal, optik, termal, piyezoelektrik biyosensörler ve DNA mikroarrayleri
11	İyosensörler alanındaki güncel teknolojik ilerlemeler ve ticari gelişmeler
12	Uygulamalar: Tarım, gıda güvenliği, gıda işleme
13	Biyomedikal uygulamalar
14	Biyo-güvenlik ve çevre uygulamalarında biyosensörlerin tasarlanması
15	Potansiyel kullanımı ve pazarlanması
16	Final
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
Canlı ve yaşam kimyasını anlama, Biyolojik kimyanın işleyişini öğrenme, Fotokimya ve reaksiyonlarını kavrama, Bazı biyolojik önemi olan ilaçların sentezi ve vücuttaki reaksiyonları öğrenme	
<b>Kaynaklar</b>	
<i>Mechanism and Theory in Organic Chemistry</i> (Thomas H. Lowry, HarperCollins Publisher), <i>Advanced Organic Chemistry</i> (Francis A. Carey, University of Virginia), <i>Organic Chemistry</i> (Donald J. Cram, University of California)	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
<b>Ara Sınav : % 40</b> <b>Final : % 60</b> <b>Bütünleme:</b>	

<b>PROĞRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU</b>										
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10
ÖK1	5	5	4	4	5	5	5	5	4	3
ÖK2	4	4	5	5	5	3	5	4	5	5
ÖK3	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4
ÖK4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
ÖK5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
<b>ÖK: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları</b>										

