Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
Biyosensörler	BYM3601	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok

Yarıyıl	Bahar

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Biyomühendislik Bölümü
Dersin Koordinatörü	Mustafa Niğde
Dersi Veren(ler)	Mustafa Niğde
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Bu ders biyosensör temelleri, biyomoleküllerin kullanımı, transduser (dönüştürücü) türleri, örnek biyosensörlerin genel çalışma ilkeleri/tasarım hususları ve biyosensörlerle analit tayini teknikleri hakkında bilgi vermek için tasarlanmıştır.
Dersin İçeriği	Biyosensörlere Giriş / Biyosensörlerde kullanılan biyomoleküller ve immobilizasyon yöntemleri / Transdüserler, çeşitleri ve özellikleri / Biyosensörlerin özellikleri ve performansına etki eden faktörler / Biyosensör tasarımında önemli hususlar / Enzimatik biyosensörler, immunobiyosensörler, nükleik asit biyosensörleri, hücre bazlı biyosensörler, elektrokimyasal biyosensörler, optik biyosensörler, diğer biyosensör türleri / Biyosensörlerin uygulamaları
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler biyolojinin önemli rol oynadığı platformlar dizayn edebileceklerdir.
2	Öğrenciler modern mühendislik tekniklerini biyoloji ile harmanlayıp çeşitli problemlere çözüm üretebileceklerdir.
3	Öğrenciler biyolojik molekülleri sensör molekül olarak optimize edebileceklerdir.
4	Öğrenciler nanoparçacıkların biyosensör dizaynında kullanabileceklerdir.
5	Öğrenciler en yaygın biyosensör türlerinin dizaynını yapabileceklerdir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş	Literatür tarama
2	Biyosensörlerin Tanımı, Sınıflandırılması ve Temel Konular	Literatür tarama
3	Biyotanıma ve Biyosensörlerde Kullanılan Biyomoleküller 1	Temel fizikokimya ve biyokimyasal konular
4	Biyotanıma ve Biyosensörlerde Kullanılan Biyomoleküller 2	Temel fizikokimya ve biyokimyasal konular

5	Yüzey Fonksiyonelleştirme ve İmmobilizasyon Yöntemleri	Temel kimyasal işlemler ve kimyasal bağlar
6	Biyosensörlerde Sinyal İletimi ve Dönüştürücüler 1	Cihazlar ve yaygın analiz formatları
7	Biyosensörlerde Sinyal İletimi ve Dönüştürücüler 2	Cihazlar ve yaygın analiz formatları
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Assay ve İmmünobiyosensörler	Cihazlar ve yaygın analiz formatları
10	Enzimatik, Nükleik Asit ve Mikrobiyal Biyosensörler	Cihazlar ve yaygın analiz formatları
11	Elektrokimyasal, Optik, Kütle ve Termal Biyosensörler	Cihazlar ve yaygın analiz formatları
12	Biyosensörlerde Temel Kütle Aktarımı ve Kinetiğe Giriş	Literatür tarama
13	Biyosensörlerde Performans Parametreleri ve Tasarım Kriterleri	Literatür tarama ve uygulamalar
14	Sunumlar	Uygulamalar
15	Konu Tekrarı ve Uygulamaları	Tüm konular
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	0	0
Ödev		
Sunum/Jüri	1	30
Projeler	0	0
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	2	28
Derse Özgü Staj			

Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			0
Sunum / Seminer	1	35	35
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
		Toplam İşyükü	140
		Toplam İşyükü / 30(s)	4.67
		AKTS Kredisi	5

Diğer Notlar	Yok