

Genel Bilgiler

Dersin Amacı

Bu ders, biyosensörler ve onların tasarlanmasına dayalı temel ilkeler üzerine odaklanır. Dersin amacı, biyosensörleri biyolojik materyallerin, ya da biyolojik olarak türevlendirilmiş davranış sergileyen yapıların elektro kimyasal, optik, termometrik, piezoelektrik veya manyetik ileticilerle kombine edilmesiyle oluşturulan biyoanalitik cihazlar olduğu konusunda detaylı bilgiye sahip olmaktır. Ayrıca nerede ve neden bu biyosensörleri kullanılması gerektiği hakkında da bilgi sahibi olunmasına yardımcı olmaktadır.

Dersin İçeriği

Biyosensörlerin temel ilkeleri, biyosensörlerin sınıflandırılması, özellikleri ve karakteristikleri, biyosensör hazırlanması, biyoaktif tabaka ve iletilici sistem kombinasyonları, enzim temelli biyosensörlerin kinetiği, performans faktörleri, biyosensör teknolojilerindeki son gelişmeler. biyosensörlerin uygulama alanları

Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

BİYSENSÖRLER : METODLAR UYGULAMALAR VE SON GELİŞMELER

Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretim Yöntemleri

makale okuma, tartışma, demonstrasyon, değerlendirme

Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar

yoktur

Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları

mevcut değil

Dersin Verilişi

yüzyüze

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Doç. Dr. Hilal İncebay

Program Çıktısı

1. En genel sensör ilkelerini tanımlayabilmek, Biyosensör tasarımı ve biyosensör performansını etkileyen parametreler konusunda bilgi sahibi olabilmek
2. Biyosensörler ve uygulama alanlarına yönelik konularda multidisipler kazanımlar elde etme
3. Yeni teknolojik gelişmeleri takip edebilir ve farklı disiplinleri moleküler biyoloji ile ilişkilendirebilir
4. Biyobileşenler ve İmmobilizasyon teknikleri öğrenebilir
5. Makale değerlendirme öğrenebilir
6. Sunum- seminer teknikleri öğrenir ve anlatabilir

Hazırlık		Laboratuvar	Öğretim Metodları	Teorik	Uygulama
Sıra	Bilgileri				
1			okuma, tartışma, demonstrasyon, değerlendirme	Biyosensörlerin temel ilkeleri makale	
2			makale okuma, tartışma, demonstrasyon, değerlendirme	Biyosensörlerin sınıflandırılması,özellikleri ve karakteristikleri:Elektrokimyasal biyosensörler	
3			makale okuma, tartışma, demonstrasyon, değerlendirme	Biyosensörlerin sınıflandırılması, özellikleri ve karakteristikleri:r:Optik biyosensörler, Thermal Biyosensörler	
4			makale okuma, tartışma, demonstrasyon, değerlendirme	Biyobileşenlerin İmmobilizasyonu	
5			makale okuma, tartışma, demonstrasyon, değerlendirme	Biyosensörlerin performansını etkileyen faktörler	
6			makale okuma, tartışma, demonstrasyon, değerlendirme	Biyosensörlerin kullanım ve uygulamaları	
7			makale okuma, tartışma, demonstrasyon, değerlendirme	Biyosensörlerin hazırlanması	
8				arasınav	
9			makale okuma, tartışma, demonstrasyon, değerlendirme	Makale değerlendirme	
10			makale okuma, tartışma, demonstrasyon, değerlendirme	Makale değerlendirme	
11			makale okuma, tartışma, demonstrasyon, değerlendirme	Makale değerlendirme	
12			Sözlü sunum, tartışma	Sunum- seminer	
13			Sözlü sunum, tartışma	Sunum- seminer	
14			Sözlü sunum, tartışma	Sunum- seminer	
15			Sözlü sunum, tartışma	Sunum- seminer	

İş Yükleri

Aktiviteler	Sayısı	Süresi (saat)
Vize	1	3,00
Final	1	3,00
Derse Katılım	14	3,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	5	3,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	5	3,00
Ara Sınav Hazırlık	5	3,00
Final Sınavı Hazırlık	6	3,00
Ev Ödevi	2	4,00
Araştırma Sunumu	2	3,00
Uygulama / Pratik	4	3,00
Uygulama / Pratik Sonrası Bireysel Çalışma	3	3,00
Proje	2	4,00
Ödev	3	4,00

Değerlendirme

Aktiviteler	Ağırlığı (%)
Final	60,00
Vize	40,00

	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11	P.Ç. 12	P.Ç. 13
Ö.Ç. 1								4					
Ö.Ç. 2	4												
Ö.Ç. 3			5										
Ö.Ç. 4	3					3							
Ö.Ç. 5					5					5			
Ö.Ç. 6					5								

Tablo :

- P.Ç. 1 :** Temel Moleküler Biyoloji bilgisi edinir
- P.Ç. 2 :** Moleküler biyoloji ve genetik alanındaki güncel konular hakkında bilgi sahibi olur
- P.Ç. 3 :** Moleküler Biyoloji ve genetik ile ilgili konularda problemleri saptama, problemlerin çözümüne yönelik hipotez kurma ve çeşitli gözlemsel ve deneysel yöntemler kullanarak hipotezi çözme becerisi kazanır
- P.Ç. 4 :** Moleküler Biyoloji ve genetik alanındaki uygulamalarda, toplumsal ve evrensel değerlere duyarlı, ülke öncelikli alanlarını gözeten, araştıran ve bu konularda üretim yapan ve katkı sağlayan, etik ve sorumluluk sahibi birey olur
- P.Ç. 5 :** Moleküler Biyoloji ve genetik alanında araştırma projesi tasarlama ve bununla ilgili sonuçların değerlendirilmesi ve sunulması konusunda yeterlilik kazanır.
- P.Ç. 6 :** Alanı ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilir
- P.Ç. 7 :** Genlerin fenotipik etkilerinin araştırılması ve bu etkinin hayvan ve bitki ıslahı alanlarında kullanılması yeteneğini kazanır
- P.Ç. 8 :** Eğitim, endüstri, tarım, sağlık, çevre, enerji ve biyoteknoloji alanlarında disiplinler arası çalışmalara katılabilir.
- P.Ç. 9 :** Diğer disiplinlerin problemleri içindeki moleküler biyoloji ve genetik öğelerini tanıır ve açıklar.
- P.Ç. 10 :** Dünya çapındaki moleküler biyoloji ve moleküler genetik literatürünü okur ve eleştirel tartışır.
- P.Ç. 11 :** Bilimsel süreçlerin temel işleyişlerini açıklar, eleştirel tartışır ve problemleri uygun istatistik ve hesaplama yöntemleri kullanarak çözer, moleküler biyoloji ve genetik araştırma problemlerinin çözümü için halen kullanılanlar arasından sonuca götürecek çağdaş deneysel ve teorik yaklaşımları seçer.
- P.Ç. 12 :** Alanındaki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek, alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarır.
- P.Ç. 13 :** Bilimsel gelişmelere araştırma ve geliştirme yetileri ile katkılarda bulunur.
- Ö.Ç. 1 :** En genel sensör ilkelerini tanımlayabilmek, Biyosensör tasarımı ve biyosensör performansını etkileyen parametreler konusunda bilgi sahibi olabilmek
- Ö.Ç. 2 :** Biyosensörler ve uygulama alanlarına yönelik konularda multidisipler kazanımlar elde etme
- Ö.Ç. 3 :** Yeni teknolojik gelişmeleri takip edebilir ve farklı disiplinleri moleküler biyoloji ile ilişkilendirebilir
- Ö.Ç. 4 :** Biyobileşenler ve İmmobilizasyon teknikleri öğrenebilir
- Ö.Ç. 5 :** Makale değerlendirme öğrenebilir
- Ö.Ç. 6 :** Sunum- seminer teknikleri öğrenir ve anlatabilir