

General Info

Objectives of the Course

This course focuses on biosensors and basic principles based on their design. The aim of the course is to have detailed knowledge that biosensors are biomaterials, or bioanalytical devices formed by combining biologically derivatized structures with electrochemical, optical, thermometric, piezoelectric or magnetic conductors. It is also helpful to know where and why these biosensors should be used.

Course Contents

Basic principles of biosensors, classification of biosensors, characteristics and characteristics, biosensor preparation, combination of bioactive layer and conducting system, kinetic of enzyme based biosensors, performance factors, recent developments in biosensor technologies. application areas of biosensors

Recommended or Required Reading

BIOSENSORS: METHODS, APPLICATIONS AND RECENT DEVELOPMENTS

Planned Learning Activities and Teaching Methods

article reading, discussion, demonstration, evaluation

Recommended Optional Programme Components

there is no

Instructor's Assistants

not available

Presentation Of Course

face to face

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Assoc. Prof. Dr. Hilal İncebay

Program Outcomes

1. can define the most general sensor principles, can knowledge about biosensor design and parameters affecting biosensor performance
2. Obtaining multidisciplinary insights in the fields of biosensors and their application areas
3. Can follow new technological developments and associate different disciplines with molecular biology
4. can learn biocomponents and immobilization techniques
5. can learn article evaluation
6. can learn and explain presentation and seminar techniques

Weekly Contents

Order	PreparationInfo	Laboratory	TeachingMethods	Theoretical	Practise
1			article reading, discussion, demonstration, evaluation	Basic principles of biosensors	
2			article reading, discussion, demonstration, evaluation	Classification, characteristics and characteristics of biosensors: Electrochemical biosensors	
3			article reading, discussion, demonstration, evaluation	Classification, characteristics and characteristics of biosensors: r: Optical biosensors, Thermal biosensors	
4			article reading, discussion, demonstration, evaluation	Immobilization of Biocomponents	
5			article reading, discussion, demonstration, evaluation	Factors affecting the performance of biosensors	
6			article reading, discussion, demonstration, evaluation	uses and applications of biosensors	
7			article reading, discussion, demonstration, evaluation	Preparation of biosensors	
8				arasınav	
9			article reading, discussion, demonstration, evaluation	Article evaluation	
10			article reading, discussion, demonstration, evaluation	Article evaluation	
11			article reading, discussion, demonstration, evaluation	Article evaluation	
12			Oral presentation, discussion	Presentation-seminar	
13			Oral presentation, discussion	Presentation-seminar	
14			Oral presentation, discussion	Presentation-seminar	
15			Oral presentation, discussion	Presentation-seminar	

Workload

Activities	Number	PLEASE SELECT TWO DISTINCT LANGUAGES
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

Assesments

Activities	Weight (%)
Final	60,00
Vize	40,00

	P.O. 1	P.O. 2	P.O. 3	P.O. 4	P.O. 5	P.O. 6	P.O. 7	P.O. 8	P.O. 9	P.O. 10	P.O. 11	P.O. 12	P.O. 13
L.O. 1								4					
L.O. 2	4												
L.O. 3			5										
L.O. 4	3					3							
L.O. 5					5					5			
L.O. 6					5								

Table :

- P.O. 1 :** Temel Moleküler Biyoloji bilgisi edinir
- P.O. 2 :** Moleküler biyoloji ve genetik alanındaki güncel konular hakkında bilgi sahibi olur
- P.O. 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.O. 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.O. 5 :** Moleküler Biyoloji ve genetik alanında araştırma projesi tasarlama ve bununla ilgili sonuçların değerlendirilmesi ve sunulması konusunda yeterlilik kazanır.
- P.O. 6 :** Alanı ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilir
- P.O. 7 :** Genlerin fenotipik etkilerinin araştırılması ve bu etkinin hayvan ve bitki ıslahı alanlarında kullanılması yeteneğini kazanır
- P.O. 8 :** Eğitim, endüstri, tarım, sağlık, çevre, enerji ve biyoteknoloji alanlarında disiplinler arası çalışmalara katılabilir.
- P.O. 9 :** Diğer disiplinlerin problemleri içindeki moleküler biyoloji ve genetik öğelerini tanıır ve açıklar.
- P.O. 10 :** Dünya çapındaki moleküler biyoloji ve moleküler genetik literatürünü okur ve eleştirel tartışır.
- P.O. 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.O. 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.O. 13 :** Bilimsel gelişmelere araştırma ve geliştirme yetileri ile katkılarda bulunur.
- L.O. 1 :** En genel sensör ilkelerini tanımlayabilmek, Biyosensör tasarımı ve biyosensör performansını etkileyen parametreler konusunda bilgi sahibi olabilmek
- L.O. 2 :** Biyosensörler ve uygulama alanlarına yönelik konularda multidisipler kazanımlar elde etme
- L.O. 3 :** Yeni teknolojik gelişmeleri takip edebilir ve farklı disiplinleri moleküler biyoloji ile ilişkilendirebilir
- L.O. 4 :** Biyobileşenler ve İmmobilizasyon teknikleri öğrenebilir
- L.O. 5 :** Makale değerlendirme öğrenebilir
- L.O. 6 :** Sunum- seminer teknikleri öğrenir ve anlatabilir