

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Affinity Biosensors / Affinity Biosensors	
Ders Kodu / Course Code	9101036322005	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Third Cycle / Third Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	8.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Afinite biyosensörlerinin temel ilkelerini ve uygulamalarını öğretilmesi	Teaching the applications and basic principles of affinity biosensors
İçeriği / Content	Afinite biyosensörlerinin temel ilkeleri, elektrokimyasal temelli affinite biyosensörleri, elektrokimyasal impedans spektroskopisi temelli affinite biyosensörleri termistör temelli affinite biyosensörleri, SPR temelli affinite biyosensörleri, optik temelli affinite biyosensörleri, piezoelektrik temelli affinite biyosensörleri, affinite biyosensörlerinde diğer uygulamalar ve son gelişmeler ve uygulamalar	Principles of affinity biosensors, affinity biosensors based on electrochemical, affinity biosensors based on electrochemical impedans spectroscopy affinity biosensors based on thermistors, affinity biosensors based on optic, affinity biosensing based on surface plasmon resonance detection, piezoelectric crystal affinity biosensors based on piezoelectric crystal, various applications of affinity biosensors, recent developments of affinity biosensors.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Rogers, Kim , Mulchandani, Ashok,1998,Affinity Biosensors,Humana Press	Rogers, Kim , Mulchandani, Ashok,1998,Affinity Biosensors,Humana Pres
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof.Dr.Erhan Dinçkaya	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Affinite biyosensörleri konusunda bilimsel yayınları okuyabilme ve bu konudaki bilgiyi yorumlayabilme becerisini kazanmak	Gain an ability to read scientific literature searching and interpret the knowledge on affinity biosensors
2	Affinite biyosensörlerinin değişik uygulamalarını anlayabilmek	Be able to understand various applications of affinity biosensors
3	Affinite biyosensörlerini değişik uygulamaları ile farklı analitik amaçlar arasında ilişkiyi kurabilmek	Be able to communicate various applications of affinity biosensors and different analytical purposes
4	Affinite biosensörlerinin ilkelerini açıklayabilmek	Be able to explain principles of affinity biosensors

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	Afinite biyosensörlerinin temel ilkeleri				
	Principles of affinity biosensors				
2	Elektrokimyasal temelli affinite biyosensörleri				
	Affinity biosensors based on electrochemical				
3	Amperometri temelli affinite biyosensörleri				
	Affinity biosensors based on amperometry				
4	Potansiyometri temelli affinite biyosensörleri				
	Affinity biosensors based on potantiometry				
5	Kondüktometri temelli affinite biyosensörleri				
	Affinity biosensors based on conductometry				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Elektrokimyasal impedans spektroskopisi temelli affinite biyosensörleri				
	Affinity biosensors based on electrochemical impedans spectroscopy				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Optik temelli affinite biyosensörleri				
	Affinity biosensors based on optic				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Arasınava				
	Mid-term Exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Piezoelektrik temelli affinite biyosensörleri				
	Affinity biosensors based on piezoelectric cristal				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	SPR temelli affinite biyosensörleri				
	Affinity biosensors based on SPR				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Termistör temelli affinite biyosensörleri				
	Affinity biosensors based on thermistors				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Rapor Sunumu				
	Class discussion on reading assignment				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Rapor Sunumu				
	Evaluation, comprehension and comparison of techniques				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Rapor Sunumu				
	Project presentation				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Rapor Sunumu				
	Project presentation				
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final Sınavı				
	Final exam				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Bireysel Çalışma / Self Study	14	4.00	56.00
Rapor Hazırlama / Report Preparation	2	10.00	20.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	2.00	28.00
Rapor Sunma / Report Presentation	2	1.00	2.00
Okuma / Reading	14	3.00	42.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	46.00	46.00
Ara Sınav için Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	23.00	23.00
Toplam / Total:	50	93.00	221.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 221.00/30.00 = 7.37 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 221.00 / 30.00 = 7.37 ~			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes						
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7
1.Affinite biyosensörleri konusunda bilimsel yayınları okuyabilme ve bu konudaki bilgiyi yorumlayabilme becerisini kazanmak / Gain an ability to read scientific literature searching and interpret the knowledge on affinity biosensors			5				
2.Affinite biyosensörlerinin değişik uygulamalarını anlayabilmek / Be able to understand various applications of affinity biosensors		5					
3.Affinie biyosensörlerini değişik uygulamaları ile farklı analitik amaçlar arasında ilişkiyi kurabilmek / Be able to communicate various applications of affinity biosensors and different analytical purposes							5
4.Affinite biosensörlerinin ilkelerini açıklayabilmek / Be able to explain principles of affinity biosensors	5	4					

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high