

OPTİK VE KİMYASAL SENSÖRLER

1	Ders Adı:	OPTİK VE KİMYASAL SENSÖRLER
2	Ders Kodu:	KIM6049
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Doktora
5	Dersin Verildiği Yıl:	1
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	1
7	Dersin AKTS Kredisi:	6.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	-
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. MEHMET HALUK TÜRKDEMİR
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Prof.Dr. Belgin İZGİ
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	e-mail: hturkdemir@uludag.edu.tr Tlf : 0224 29 41 741
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Kimyasal ve optik sensörlerin sınıflandırılmalarını, çalışma prensiplerini ve mekanizmalarını, kullanıldığı alanları ve gelecekte kullanılabilecek alanları öğretmek
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Sensör teknolojileri ve kullanım alanlarını, yapılarını bilir.
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Kimyasal ve optik sensörlerin tanımı genel özelliklerini ve sınıflandırılmasını bilir
	2	Herhangi bir kimyasal veya optik sensörün çalışma mekanizmasını kavrayabilir ve başkalarına aktarabilir
	3	Kimyasal ve optik sensörlerin yapımında kullanılan malzemeleri bilir
	4	Herhangi bir ölçüm için gerekli kimyasal ve optik sensörü araştırabilir ve tavsiye edebilir
	5	Kimyasal ve optik sensörlerin performanslarını karşılaştırabilir
	6	Sensörlerin güncel ve gelecekteki kullanım alanlarını bilir
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Kimyasal sensor ve optik sensor kavramı; Kimyasal sensörlerin gelişimi ve özellikleri	

2	Transduser, seçicilik, ölçüm sınırı, hassaslık, sürekli ölçüm, bakım, ömür vb özellikler	
3	Kimyasal ve optik sensorlerin sınıflandırılması	
4	Elektrokimyasal sensorler: Potansiyometrik kimyasal sensörler	
5	Voltametrik kimyasal sensörler	
6	Yeriletken ve iletkenliğe dayalı kimyasal sensörler	
7	Fiber-optik kimyasal sensörler; Biyokimyasal sensörler	
8	Genel hatırlatmalar, kavramları birleştirici açıklamalar ve Arasınan	
9	Kalorimetrik kimyasal sensörler	
10	Piezoelektrik sensörler (Quartz mikro teraziler)	
11	Alan etkili iyon seçici elektrotlar	
12	Gaz sensörleri	
13	Akıllı sensörler	
14	Optik ve kimyasal sensörlerin kullanım alanları	

22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1. J. Wang, Analytical Electrochemistry, Wiley, 2006 2. A. Telefoncu. Biyosensörler 3. P.T. Kissenger and W.R. Heineman. Laboratory Tech. in Electroanalytical Chem. Marcel-Dekker Inc. 4. Chemical Sensors and Biosensors, B.R. Eggins, Wiley 2002
----	---	--

23	Değerlendirme	
----	---------------	--

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYISI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	1	25.00
Kısa Sınav	0	0.00
Ödev	2	15.00
Yıl Sonu Sınavı	1	60.00
Toplam	4	100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Mutlak değerlendirme sistemi kullanılacaktır. Her öğrenci asgari başarıyı sağlamalıdır.

24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU	
----	-------------------------------	--

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	3.00	42.00
Ödevler	1	20.00	20.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	30.00	30.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50.00	50.00
Toplam İş Yüğü			184.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			6.13
Dersin AKTS Kredisi			6.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
ÖK2	0	3	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
ÖK5	0	0	0	0	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
ÖK6	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			