



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Akıllı Malzemeler ve Yapıları	KIM4551	3	4	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Kimya Bölümü
----------------------------	--------------

Dersin Koordinatörü	Nergis ARSU
---------------------	-------------

Dersi Veren(ler)	Nergis ARSU, Meral AYDIN, Sevnur Doğruyol
------------------	---

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Akıllı malzemelerin yapıları ile özellikleri arası ilişkilerin incelenmesi, akıllı malzemeler ile fonksiyonel yapıların tasarlanma süreçleri ve öğrencilerin, yapay malzemelere doğal biyolojik sistemlerin davranışlarını izleyerek nasıl ulaşılabileceği konusunda bilgi ve becerinin kazandırılması.
--------------	---

Dersin İçeriği	Akıllı Malzemelerin Geçmişi Hakkında Bilgi, Akıllı Malzemelere Giriş, Klasik ve Akıllı Malzemelerin Kıyaslanması ve Akıllı Malzeme Tipleri, Piezo Elektrik Malzemeler ve Uygulamaları, Polimerik Jeller, pH' ya Duyarlı Malzemeler, Isıya Duyarlı Malzemeler, Şekil Hafızalı Alaşımlar ve Polimerler, Optik Fiberler, Işık Yayan Malzemeler, Renk Değiştiren Malzemeler, Kendi Kendini Yenileyen (iyileştiren) Polimerler ve Biyolojik sistemlerle kıyaslanması, Şekil Hafızalı Alaşımlar ve Polimerler, Işık yayan Malzemeler, Renk değiştiren Malzemelere yönelik Uygulamalar, Kendi kendini Yenileyen Polimerler, Optik fiberler ve Polimerik Jellere Yönelik Uygulamalar, Güncel Literatür Taraması ve Değerlendirilmesi.
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Günümüzde gelişen teknolojiye paralel olarak artan bir öneme sahip olan akıllı malzemeler hakkında genel bilgi edinilmesi.
2	Akıllı malzemelerin çalışma mekanizmaları hakkında bilgi edinilecektir.
3	Akıllı malzemelerin işlevlerine göre nasıl karakterize edilebilecekleri hakkında bilgi edinilecektir.
4	Akıllı malzemeler sınıfı içine dahil olan kendini onaran malzemeler hakkında bilgi edinilecektir.
5	Kendini onarma sürecinin sentetik ve biyolojik sistemlerdeki benzerlikleri ve taklit edilmeleri ve karakterizasyonları hakkında bilgi edinilecektir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Akıllı Malzemelerin Geçmişi Hakkında Bilgi	
2	Akıllı Malzemelere Giriş	

3	Klasik ve Akıllı Malzemelerin Kıyaslanması ve Akıllı Malzeme Tipleri	
4	Piezo Elektrik Malzemeler ve Uygulamaları	
5	Polimerik Jeller	
6	pH' ya Duyarlı Malzemeler	
7	Isıya Duyarlı Malzemeler, Şekil Hafızalı Alaşımlar ve Polimerler	
8	Ara Sınav 1	
9	Işık Yayan Malzemeler	
10	Işık Yayan Malzemeler	
11	Renk Değiştiren Malzemeler Işıkla (Fotokromik)-Isıyla (Termokromik)	
12	Kendi Kendini Yenileyen (iyileştiren) Polimerler ve Biyolojik sistemlerle kıyaslanması	
13	Şekil Hafızalı Alaşımlar ve Polimerler, Işık yayan Malzemeler, Renk değiştiren Malzemelere yönelik Uygulamalar	
14	Kendi kendini Yenileyen Polimerler, Optik fiberler ve Polimerik Jellere Yönelik Uygulamalar	
15	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	2	20
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
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	13	3	39
Laboratuvar			
Uygulama	0	0	0

Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	0	0	0
Derse Özgü Staj			
Ödev	2	20	40
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer	0	0	0
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Toplam İşyükü			114
Toplam İşyükü / 30(s)			3.80
AKTS Kredisi			4

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----