

DERS BİLGİLERİ					
Ders	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
Nanotıp	BTEC 640	1-2	3 + 0	3	8

Ön Koşul Dersleri

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans ve Doktora
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Hikmet Üçışık
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Hikmet Üçışık
Dersin Yardımcıları	Yok.
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilere nanotıp alanındaki araştırma ve uygulamalar hakkında bilgi vermek, bu alandaki çalışmaların gerçekleştirilmesi için gerekli deneysel yaklaşımlar ve teknikler ile ilgili bilgilendirmektir.
Dersin İçeriği	Bu derste, nanotıp alanındaki çalışmalar nanoteknoloji, nanomalzemeler, nanomühendislik, nanoteknoloji tabanlı salınım sistemleri (ilaç, gen ve RNA'lar, vb), nano tabanlı in vitro ve in vivo görüntüleme ve tanı sistemleri, nanotoksikoloji, kişiselleştirilmiş tıp ve klinik uygulama ve araştırmaları konularını içermektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1. Nanoteknolojinin biyoteknoloji alanı içindeki yerinin ve öneminin anlaşılması.	1,2,3,4,5	1,4	A,C,H
2. Nanotıp alanındaki araştırmaların in vitro hücre kültürü ve in vivo deney hayvanları çalışmalarından, uygulamaya geçişteki klinik çalışmalara kadar olan süreçte ilerleyişi için gerekli aşamaların tamamının incelenmesi ve öğrenilmesi.	1,6,7,8,9,10,11,12	1,4	A,C,H
3. Kişiselleştirilmiş tıp alanında nanotıp uygulamalarının yerinin ve öneminin örnekleriyle birlikte öğrenilmesi.	7,8,9	1,4	A,C,H
4. Nanotıp alanında gerekli tekniklerin, bilimsel yaklaşımların, gerçekleştirilmesi gerekli deney planlarının anlaşılması ve öğrenilmesi.	1,2,3,4,7,8,9,13	1,4	A,C,H

Öğretim	1: Ders, 2: Problem çözme, 3: Ödev, 4: Proje çalışması
----------------	--

Yöntemleri:	
Ölçme Yöntemleri:	A: Ara sınav ve final, C: Ödev, D: Rapor, H: Yoklama

DERS AKIŞI		
Hafta	Konular	Çalışma Malzemeleri
1	Ders kapsamı/ Nanotıp konusuna giriş	Ders kitabı/Ders Notları
2	Nanoteknoloji ve Nanobiyoteknoloji Nedir?	Ders kitabı/Ders Notları/Makaleler
3	Nanoteknolojinin Biyoteknolojideki Yeri ve Uygulamaları	Ders kitabı/Ders Notları/Makaleler
4	Nanomalzemeler ve Nanomühendislik	Ders kitabı/Ders Notları/Makaleler
5	Kişiselleştirilmiş Tıp ve Nanoilaçların Uygulamadaki Yeri	Ders kitabı/Ders Notları/Makaleler
6	Nanoteknoloji Tabanlı Salınım Sistemleri (İlaç, Gen ve RNA'lar v.b.)	Ders kitabı/Ders Notları/Makaleler
7	Nano Tabanlı In Vitro ve In Vivo Görüntüleme ve Tanı Sistemleri	Ders kitabı/Ders Notları/Makaleler
8	Nanopartiküller ve Karakterizasyon Çalışmaları	Ders kitabı/Ders Notları/Makaleler
9	Nanopartiküllerde Yüzey Modifikasyonları	Ders kitabı/Ders Notları/Makaleler
10	Hücre Kültürü ve In Vivo Çalışmaları	Ders kitabı/Ders Notları/Makaleler
11	Nanotıp Alanında Deney Planlaması ve Organizasyonu	Ders kitabı/Ders Notları/Makaleler
12	Makale Tartışması / Öğrenci Sunumları	Ders kitabı/Ders Notları/Makaleler
13	Makale Tartışması / Öğrenci Sunumları	Ders kitabı/Ders Notları/Makaleler
14	Makale Tartışması / Öğrenci Sunumları	Ders kitabı/Ders Notları/Makaleler

KAYNAKLAR	
Ders Kitabı	-
Diğer Kaynaklar	Ders notları ve son yıllara ait ilgili güncel makaleler

MATERYAL PAYLAŞIMI	
Dokümanlar	Ders Materyali (Ders notları, dokümanlar, makaleler) Moodle aracılığı ile paylaşılacaktır.

Ödevler	Öğrenci projeleri dönem sonuna doğru sunulacaktır.
Sınavlar	Öğrenci sunumları gerçekleştirilip notlandırılacak. 1 final sınavı yazılı olarak verilecektir.

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYI	KATKI YÜZDESİ
Proje (Sunum)	1	50
Final sınavı	1	50
Toplam		100
Finalin Başarıya Oranı		50
Yıl içinin Başarıya Oranı		50
Toplam		100

DERS KATEGORİSİ	Alan Dersleri
------------------------	---------------

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI						
No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		İD	1	2	3	4
1	Temel bilimleri, matematik ve mühendislik bilimlerini üst düzeyde anlar ve uygular.					X
2	Alanında en son gelişmeler dâhil olmak üzere genişlemesine ve derinlemesine bilgi sahibidir.					X
3	Uzmanlık alanındaki fikirlerin ve gelişmelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapar.					X
4	Özgün bir araştırma sürecini bağımsız olarak algılar, tasarlar, uygular ve sonuçlandırır.			X		
5	Bilime veya teknolojiye yenilik getiren, yeni bir bilimsel yöntem veya teknolojik ürün/süreç geliştiren ya da bilinen bir yöntemi yeni bir alana uygulayan kapsamlı bir çalışma yapar.					X
6	Bir alanda en yeni bilgilere ulaşır ve bunları kavrayarak araştırma yapabilmek için gerekli yöntem ve becerilerde üst düzeyde yeterliğe sahip olur.					X
7	Uzmanlık alanında çalışanlarla ve daha geniş bilimsel ve sosyal topluluklarla yazılı ve sözlü etkin iletişim kurar, bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü C1 Genel Düzeyinde kullanarak ileri düzeyde yazılı, sözlü ve görsel iletişim kurar ve tartışır.					X
8	Bilimsel, teknolojik, sosyal ve kültürel gelişmeleri değerlendirir ve bilimsel tarafsızlık ve etik sorumluluk bilinciyle topluma aktarır.	X				
9	Akademik çalışmalarının çıktılarını saygın akademik ortamlarda yayınlamak için gerekli yöntem ve becerilerde üst düzeyde yeterliğe sahip olur.	X				
10	Genetik mühendisliğinde, özgün bir yöntem geliştirir veya bilinen bir yöntemi yeni bir probleme uygular.					X

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası dahil, 14x toplam ders saati)	14	3	42
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	4	56
Proje (Sunum)	1	40	40
Final sınavı	1	60	60
Toplam İş Yüğü			198
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			7.92
Dersin AKTS Kredisi			8