

Dersin Kodu	Dersin Adı	Biyonanoteknoloji	T	U	L	2	0	0	AKTS	4
Yıl / Yarıyıl	4. Yıl / Bahar Dönemi									
Ders Düzeyi	Lisans									
Yazılım Şekli	Seçmeli									
Bölümü	Moleküler Biyoloji ve Genetik									
Ön Koşul	Yok									
Eğitim Sistemi	Yüz yüze									
Dersin süresi	14 hafta – Haftada 2 saat teorik									
Öğretim Elemanı										
Diğer Öğretim Elemanı / Elemanları										
Öğretim Dili	Türkçe									
Staj	Yok									
Dersin Amacı	Biyonanoteknoloji, ilgili biyolojik ve kimyasal sorunların çözümünde ve tıp ve enerji için yeni yöntem ve araçların geliştirilmesinde nanoteknolojinin temellerini uygulayan yeni ortaya çıkan bir alandır. Nanoteknoloji, en az bir boyutu 1 ila 100 nanometre arasında olan madde ile maddeyi manipüle eden devrim niteliğindeki teknolojiyi ifade eder. Moleküler yapılar, kuantum olgusunun toplu malzemelerle karşılaştırıldığında önemli bir rol oynamaya başladığı bu ölçekte benzersiz özellikler sergiler. Biyananoteknoloji, fotonik, kimya, biyoloji, biyofizik, nano tıp ve mühendisliğin birleşimini geliştiren, birbiriyle örtüşen çok disiplinli faaliyetleri tanımlamaktadır.									
Öğrenme Çıktıları										
Öğrenme Çıktıları							PÖKK	ÖY		
Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler:										
ÖK - 1:	Bu derste başarılı olan öğrenciler; Nanobiyolojide potansiyel yararları ve zorlukları hakkında bilgi sahibi olur,						1,4	1,5		
ÖK - 2:	Bu derste başarılı olan öğrenciler; Nanobiyoloji ile ilgili temel kavram ve uygulamaları aktarabilecektir						3,4	1,5		
ÖK - 3:	Bu derste başarılı olan öğrenciler; Nanobiyoloji alanında araştırma ve yeniliğe nerede ve nasıl başlanacağını bilir						2,3	1,5		
ÖK - 4:	Bu derste başarılı olan öğrenciler; hücreyel olayların nanomateryal başarısını nasıl etkileyebileceğini analiz edebilir						7,8	1,5		
ÖK - 5:	Bu derste başarılı olan öğrenciler; Nanobiyoloji yapı taşlarını bilir						1,2,3,4	1,5		
PÖKK :Program öğrenim kazanımlarına katkı, ÖY : Ölçme ve değerlendirme yöntemi (1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ev Ödevi, 4: Laboratuvar Çalışması/Sınavı, 5: Seminer / Sunum, 6: Dönem Ödevi / Proje), ÖK : Öğrenim Kazanımı										
Dersin İçeriği: Bu yeni ders, öğrencileri biyomateryaller, tıp ve enerji alanlarında geniş uygulamalara sahip olan bu yeni gelişen alanla tanıştıracak. Öğrenci şunları öğrenecektir: (1) nanoteknolojinin temelleri; (2) Nanoteknolojinin İlaç Dağıtımında Uygulanması (3) Doku Mühendisliği (4) Tıp; (5) Nanoyapılar										
Haftalık Detaylı Ders İçeriği										
Hafta	Detaylı İçerik						Önerilen Kaynak			
Hafta 1	Nanoteknolojiye Giriş									
Hafta 2	Nanoteknolojiye Giriş									
Hafta 3	İlac Gönderim ve Doku Mühendisliğinde Nanoteknolojik Yaklaşımlar-I									
Hafta 4	İlac Gönderim ve Doku Mühendisliğinde Nanoteknolojik Yaklaşımlar-II									
Hafta 5	İlac Gönderim ve Doku Mühendisliğinde Nanoteknolojik Yaklaşımlar-III									
Hafta 6	Nanoteknolojide Deneysel Teknikler									
Hafta 7	Nanoteknolojide Deneysel Teknikler									
Hafta 8	Nanoteknolojinin Tıp Alanındaki Uygulamaları									
Hafta 9	Nanoteknolojinin Tıp Alanındaki Uygulamaları									
Hafta 10	Nanoteknolojinin Tıp Alanındaki Uygulamaları									
Hafta 11	Öğrenci Sunumları									
Hafta 12	Öğrenci Sunumları									
Hafta 13	Öğrenci Sunumları									
Hafta 14	Öğrenci Sunumları									
Hafta 15	Öğrenci Sunumları									
Hafta 16	Final									
Ders Kitabı / Malzemesi										
1	Tuan Vo-Dinh, 2018, Nanotechnology in Biology and Medicine,CRC Press/Taylor & Francis Group, ISBN: 1439893780,978-1-4398-9378-4									
İlave Kaynak										
Ölçme Yöntemi										
Yöntem	Hafta	Tarih					Süre (Saat)	Katkı (%)		
Ara sınav	9						1	30		

Sunum	15		1	50
Dönem sonu sınavı	11		2	20
Öğrenci Çalışma Yüğü				
İşlem adı	Haftalık süre (saat)	Hafta sayısı	Dönem toplamı	
Yüz yüze eğitim	2	14	28	
Sınıf dışı çalışma	2	14	28	
Laboratuvar çalışması	0	0	0	
Arasınay için hazırlık	2	7	14	
Arasınay	1	1	1	
Uygulama	0	0	0	
Klinik Uygulama	0	0	0	
Ödev	0	0	0	
Proje	0	0	0	
Kısa sınav	0	0	0	
Dönem sonu sınavı için hazırlık	2	14	28	
Dönem sonu sınavı	1	1	1	
Diğer 1	2	6	12	
Diğer 2	0	0	0	
Toplam iş yükü			112	