

**MOLEKÜLER BİYOTEKNOLOJİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

Dersin Ayrıntıları					
Dersin Kodu	Sınıfı			Yarıyılı	
MBT455	4			7	
Dersin Adı	T	U	L	AKTS	
Biyofizik	2	2	0	6	
Dersin Dili					
Almanca					
Dersin Düzeyi	Lisans	X	Yüksek Lisans	Doktora	
Bölümü/Programı	Moleküler Biyoteknoloji				
Eğitim Türü	Yüzyüze ders anlatımı				
Dersin Türü	Zorunlu		Seçmeli	X	
Dersin Amacı	Biyolojik sistemlerin çalışma prensiplerini açıklayabilmede, fizik biliminin kavram ve yöntemlerinin rolünün anlaşılması.				
Dersin İçeriği	Molekül yapıları ve içlerindeki kuvvetler, hücre yapısı ve mekaniği, zarlar ve geçirgenlik, difüzyon, biyolojik sistemlerde enerji ve termodinamik, biyolojik sistemlerde akışkanlar: küçük Reynolds sayılarında yaşam, kan dolaşımı. Elektromanyetik olgular: nörobiyofizik, radyasyon, fotosentez. Biyomekanik Yapısal analizler: Mikroskop, elektron mikroskobu, NMR, X-ışını görüntüleme.				
Ön Koşulları	Yok				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Neşe Aral				
Dersin Yardımcıları					
Dersin Staj Durumu	Yok				
Ders Kaynakları					
Ders Notu					
Diğer Kaynaklar	Biophysik, Werner Mäntele ,Angewandte Biophysik, Helmut Pfützner ,Lehrbuch der Biophysik, Erich Sackmann, Rudolf Merkel				
Materyal Paylaşımı					
Dokümanlar					
Ödevler					
Sınavlar					
Dersin Yapısı					
Matematik ve Temel Bilimler				%	
Mühendislik Bilimleri				%	

**MOLEKÜLER BİYOTEKNOLOJİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

Mühendislik Tasarımı		%
Sosyal Bilimler		%
Eğitim Bilimleri		%
Fen Bilimleri	100	%
Sağlık Bilimleri		%
Alan Bilgisi		%

**Değerlendirme Sistemi**

	Sayısı	Katkı Oranı (%)
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav	0	0
Ödev	0	0
Devam	0	0
Uygulama	0	0
Proje	1	20
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	40
Toplam		100

**AKTS İş Yüğü Dağılımı Tablosu**

	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	15	15
Uygulama	14	2	28
Laboratuvar	0	0	0
Proje	1	30	30
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15	15
Toplam İş Yüğü			158
AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü /Saat)			5

**Dersin Öğrenim Çıktıları**

1	Biyolojik sistemleri açıklamada fizik biliminden yararlanabilme
2	Biyolojik sistemler için matematiksel modelleme yapabilme

**Ders Konuları**

1	Moleküler yapılar ve kuvvetler Protein yapısı ve katlanması
2	Hücre yapısı ve mekaniği

**MOLEKÜLER BİYOTEKNOLOJİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

3	Zarlar, geçirgenlik, difüzyon
4	Biyolojik sistemlerde enerji ve termodinamik süreçler
5	Biyolojik sistemlerde akışkanlar, küçük Reynolds sayılarında yaşam
6	Kan dolaşımı
7	Elektromanyetik olgular: Nörobiyofizik
8	Radyasyon ve canlılara etkisi
9	Fotosentez
10	Hücre içinde kendi kendine organizasyon
11	Biyomekanik
12	Yapısal analizler: Mikroskopi, elektron mikroskopisi
13	NMR ve X-ışını görüntüleme
14	Yaşam Nedir, Erwin Schrödinger

**Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	5	5	5	3	4	-
2	5	5	5	5	3	4	-

**Katkı Oranı:** 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek

**P01** Güncel bilimsel kaynakları kullanabilme.

**P02** Güncel bilimsel bilgi ve analiz yeteneğine sahip olmak ve bunları bilimsel problemlere uygulayabilmek.

**P03** Biyoteknoloji alanında teorik ve pratik uygulama bilgisine sahip olma.

**P04** Biyoteknoloji alanındaki gelişmeleri takip edebilecek ve dünya çapındaki meslektaşlarıyla bu konuları tartışabilecek seviyede yabancı dil bilgisine sahip olma.

**P05** Araştırma ve bilimsel verilerin analizi için bilgisayar teknolojilerine hakim olma.

**P06** Akademik ve iş hayatı için gerekli donanım ve sorumluluk alma becerisine sahip olma.

**P07** İş sağlığı ve güvenliği konularında bilince sahip olma.

**Hazırlayan:**

**Güncelleme Tarihi:**

05.06.2021