



YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ DIŞA AÇIK DERSLER KOORDİNATÖRLÜĞÜ

Okul/Fakülte: MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

Bölüm/Program: Biyomedikal Mühendisliği

Ders Dili:	English	Ders Kodu:	BME460
DersTürkçe İsmi:	BİYOFİZİK		
Ders İngilizce İsmi:	BIOPHYSICS		
Dersi Verecek:	Uzm. Tolga FUATLI		
Dersin Türü:	SEÇMELİ	Dersin Seviyesi:	LİSANS
Yıl	4	Semester	7
Ders Kredisi:	3	AKTS Kredisi:	5
Teori(saat/hafta):	4,00	Uygulama(saat/hafta):	0,00
		Laboratuar(saat/hafta):	0,00

Dersin İçeriği: This course covers the essential physics of biological structures. Also, this course covers how the physical properties of the structures are used in several biomedical, imaging and general techniques. Main topics: Ultracentrifugation, Electrophoresis, Chromatography techniques, Spectroscopy techniques, X-Ray Crystallography and Microscopy techniques.

Öğrenme Kazanımları: İlgili kavramları/kuramları anlayabilecek
İlgili kavram/kuramların geçerliliğini tartışabilecek
İlgili kavram/kuramların, gerçek hayattaki muhtemel uygulamalarını tartışabilecek ve öneriler sunabilecek
İlgili kavram/kuramları gerçek hayata/verilen diğer durumlara/vakalara uygulayabilecek
İlgili kavram/kuramların gerçek hayatta var olan uygulamalarını eleştirel olarak analiz edebilecek
Farklı kavram ve kuramları kendi özgün yaklaşımlarını yaratbilmek için sentezleyebilecek
İlgili kavramlarla ilgili özgün bir yaklaşım geliştirebilecek
Sunum(lara)a hazırlık
Verilen ölçütlere göre kendi çalışmalarını değerlendirebilecek
Verilen ölçütlere göre arkadaşlarının çalışmalarını değerlendirebilecek
Yeni yaklaşım geliştirebilecek/yaratabilecek
Verilen parametreler çerçevesinde yeni bir ürün geliştirebilecek/yaratabilecek
Verilen çalışmayı bağımsızca yürütebilecek
Verilen bir çalışma üzerinde grup halinde çalışabilecek
İlgili kavramları sayabilecek ve açıklayabilecek
Öğrenmenin değerini takdir edecek
Akademik bir makale üretmek için seçilen kaynak gösterme biçiminin ilkelerini uygulayabilecek
Hedeflenen becerileri geliştirebilecek

Dersin Amaçları:

	Belirlenen kavram(ları) açıklamak/anlatmak İlgili kavram(lar)la alakalı farkındalık yaratmak ve bunu geliştirmek. Belirlenen kavram(lar)ın geçerliliğini tartışmak. Seçilen/belirlenen becerileri geliştirmek Seçilen konuların derinlemesine/detaylı bir şekilde incelemek Belirlenen kavram/kuram/konularla ilgili öğrencilerin var olan bilgilerini geliştirmek Seçilen kavramlar bağlamında öğrencilerin fikirlerini/bilgilerini/kavrayışlarını geliştirmek Belirlenen kavram/kuram/konularla ilgili öğrencilerle var olan bilgilerini yenilemek Yeniliği teşvik etmek Eleştirel düşünciyi geliştirmek
Öğrenci İş Yüğü:	Derse hazırlık Ders saatleri Ara sınav Ara sınava hazırlık Final sınavı Final sınavına hazırlık Sunum(lar) Sunum(lara)a hazırlık Sınıf içi tartışma(lar) Ödev(ler) Kısa ders anlatımları
AKTS Formülü:	$150/30 = 5$
Kaynaklar:	•Related internet websites and Lecture notes •Biophysics DeMystified, Daniel Goldfarb, 2011
Değerlendirme:	Attendance: 5% Assignment: 10 % Midterm Exam: 35 % Final Exam: 50 %
İşe Yerleştirme(Staj):	--
Ön Koşul Ders Kodları:	--
1. Hafta (19 – 23 Eylül)	General Discussion
2. Hafta (26 – 30 Eylül)	Introduction to Biophysics
3. Hafta (3 – 7 Ekim)	Ultracentrifugation
4. Hafta (10 – 14 Ekim)	Electrophoresis, Size Exclusion Chromatography (SEC)
5. Hafta (17 – 21 Ekim)	Spectroscopy, Absorption Spectroscopy
6. Hafta (24 – 28 Ekim)	Flouresence Spectroscopy, Mass Spectrometry
7. Hafta (31 - 4 Kasım)	X-Ray Crystallography, NMR Spectroscopy
8. Hafta (7 - 11 Kasım)	NMR Spectroscopy
9. Hafta (14 – 18 Kasım)	Revision
10. Hafta (21 – 25 Kasım)	Midterm
11. Hafta (28 - 2 Aralık)	Electron Microscopy, Atomic Force Microscopy (AFM)
12. Hafta (5 – 9 Aralık)	Optical Tweezers, Voltage Clamp
13. Hafta (12 -16 Aralık)	Current Clamp, Patch Clamp
14. Hafta (19 - 23 Aralık)	Calorimetry and Revision
15. Hafta (24 – 30 Aralık)	FİNAL SINAVLARI HAFTASI
16. Hafta	

17. Hafta	
18. Hafta	
19. Hafta	
20. Hafta	
21. Hafta	
22. Hafta	
23. Hafta	
24. Hafta	
25. Hafta	
26. Hafta	
27. Hafta	
28. Hafta	
