DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Moleküler Biyofizik	MBG 317	Güz	03+00+00	Seçmeli	3	5

Akademik Birim:	Moleküler Biyoloji ve Genetik
Öğrenim Türü:	Örgün Eğitim
Ön Koşullar	-
Öğrenim Dili:	İngilizce
Dersin Düzeyi:	Lisans
Dersin Koordinatörü:	- -
Dersin Amacı:	Bu ders öğrencilere spektroskopik yöntemleri tanıtmayı ve bu yöntemleri deneyler yaparak gerçek biyolojik sistemlere nasıl uygulayacaklarını öğretmeyi ve konu ile ilgili iki büyük proje yürütmeyi amaçlamaktadır.
Dersin İçeriği:	Biyolojik Bilimler için spektroskopiye giriş. UV-vis spektrofotometre ve elektronik spektrumlar. Makromoleküllerde titreşim. Manyetik rezonans. X-ışını kristalografisi. Kütle spektrometrisi. Raman Spektroskopisi. Dairesel dikroizm ve optik döner dağılım
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	• **1-** Elektromanyetik radyasyon ve maddenin etkileşimlerini ve spektroskopideki uygulamalarını anlamak. • **2-** Spektroskopik verileri analiz edip yorumlayabilmek. • **3-** İstenilen özellikleri elde etmek için malzeme tasarım deneyini yapmak ve uv-vis spektroskopisini gerçekleştirmek. • **4-** İlgili verileri yorumlayarak yeni malzemelerin özelliklerini incelemek. • **5-** Verilen akademik makaleye bir proje olarak uygulayabilmek ve sunabilmek.
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Dersler, öğrenci sunumları, tematik ödevler ve laboratuvar çalışmaları. Proje çalışması

HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Biyolojik Bilimler için spektroskopiye giriş.	Sunum, proje
2	UV-vis spektrofotometre ve elektronik spektrumlar	Sunum, proje
3	UV-vis spektrofotometre ve elektronik spektrumlar	Sunum, proje
4	Makromoleküllerde titreşim	Sunum, proje
5	Makromoleküllerde titreşim	Sunum, proje
6	Manyetik rezonans	Sunum, proje
7	X-ışını kristalografisi	Sunum, proje
8	X-ışını kristalografisi	Sunum, proje
9	Kütle spektrometrisi	Sunum, proje
10	Kütle spektrometrisi	Sunum, proje
11	Raman Spektroskopisi	Sunum, proje
12	Raman Spektroskopisi	Sunum, proje
13	Dairesel dikroizm ve optik döner dağılım	Sunum, proje
14	Dairesel dikroizm ve optik döner dağılım	Sunum, proje

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

E-books:
•Biomolecular Nmr Spectroscopy, Dingley, A. J, Pascal, Steven M., Dingley, Andrew J., IEEE, 2011.
•Optical Spectroscopy: Technology, Properties and Performance, Tomozeiu, Nicolae, New York : Nova Science Publishers, Inc. 2014.
•Spectroscopy of Biological Molecules : Proceedings From the 14th European Conference on the Spectroscopy of Biological Molecules, Haris, P. I., Carvalho, Luís A. E. Batista de, Marques, Maria Paula, IOS Press, 2011.
•Infrared and Raman Spectroscopy: Principles and Spectral Interpretation, Peter Larkin. Amsterdam: Elsevier. 2011
Spectroscopy for the Biological Sciences, Gordon G. Hammes, Wiley Inc., 2005
Principles of Physical Biochemistry, van Holde, Johnson & Ho, 2006

DİĞER KAYNAKLAR

Biophysical Chemistry, Cantor & Schimmel, I-III, 1980
Elementary Biophysics: An Introduction, P. K. Srivastava
Physics for the Biological Sciences, Hallett
Molecular and Cellular Biophysics, Meyer B Jackson, 2006, Cambridge
Physical Chemistry for the Biosciences, Raymond Chang, 2004
“Biological Physics: Energy, Information, Life” P. Nelson, Freeman, 2008

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Sayı	Katkı Payı (%)
Katılım	14	-
Proje	1	20
Ödev	5	40
Sunum/Jüri	1	5
Diğer Uygulamalar (seminer, stüdyo kritiği, workshop vb.)	1	35
Total:	**22**	**100**

İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (saat)	Toplam İş Yükü (saat)
Ders Saati	14	3	42
Proje	1	28	28
Ödev	5	10	50
Diğer Uygulamalara Hazırlık	1	5	5
Toplam İş Yükü (saat):			**125**

1 AKTS = 25 saatlik iş yükü

PROGRAM YETERLİLİKLERİ (PY) ve ÖĞRENME ÇIKTILARI (ÖÇ) İLİŞKİSİ

#	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12
OC1												
OC2												
OC3												
OC4												
OC5												

Katkı Düzeyi: 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek