

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 spektrokopiye 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): | <ul style="list-style-type: none">• 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 spektrokopiye 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 Yüğü (saat) |
|-------------------------------|--------|---------------|-----------------------|
| Ders Saati | 14 | 3 | 42 |
| Proje | 1 | 28 | 28 |
| Ödev | 5 | 10 | 50 |
| Diğer Uygulamalara Hazırlık | 1 | 5 | 5 |
| Toplam İş Yüğü (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 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| OC1 | | | | | | | | | |
| OC2 | | | | | | | | | |
| OC3 | | | | | | | | | |
| OC4 | | | | | | | | | |
| OC5 | | | | | | | | | |

Katkı Düzeyi: 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek