



## YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ DIŞA AÇIK DERSLER KOORDİNATÖRLÜĞÜ

**Okul/Fakülte:** MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

**Bölüm/Program:** Biyomedikal Mühendisliği - Türkçe

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                              |        |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------|
| <b>Ders Dili:</b>           | Türkçe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Ders Kodu:</b>            | BMM460 |
| <b>Ders Türkçe İsmi:</b>    | BİYOFİZİK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                              |        |
| <b>Ders İngilizce İsmi:</b> | BIOPHYSICS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                              |        |
| <b>Dersi Verecek:</b>       | Uzm. Tolga FUATLI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                              |        |
| <b>Dersin Türü:</b>         | SEÇMELİ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Dersin Seviyesi:</b>      | LİSANS |
| <b>Yıl</b>                  | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Semester</b>              | 1      |
| <b>Ders Kredisi:</b>        | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>AKTS Kredisi:</b>         | 5      |
| <b>Teori(saat/hafta):</b>   | 4,00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Uygulama(saat/hafta):</b> | 0,00   |
| <b>Dersin İçeriği:</b>      | Biyolojik yapıların fiziksel olarak incelenmesi dersin kapsamındadır. Ayrıca, biyolojik yapıların fiziksel özellikleri ve bu özelliklerinden çeşitli biyomedikal teknikler, görüntüleme teknikleri ve genel tekniklerde nasıl yararlanıldığı da dersin kapsamındadır. Dersin ana konuları: Ultrasontrifüj, Elektroforez, Kromatografi yöntemleri, Spektroskopi teknikleri, X-Ray Kristalografi ve Mikroskopi Teknikleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                              |        |
| <b>Öğrenme Kazanımları:</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>İlgili kavramları/kuramları anlayabilecek</li><li>İlgili kavram/kuramların geçerliliğini tartışabilecek</li><li>İlgili kavram/kuramların, gerçek hayattaki muhtemel uygulamalarını tartışabilecek ve öneriler sunabilecek</li><li>İlgili kavram/kuramları gerçek hayata/verilen diğer durumlara/vakalara uygulayabilecek</li><li>İlgili kavram/kuramların gerçek hayatta var olan uygulamalarını eleştirel olarak analiz edebilecek</li><li>Farklı kavram ve kuramları kendi özgün yaklaşımlarını yaratbilmek için sentezleyebilecek</li><li>İlgili kavramlarla ilgili özgün bir yaklaşım geliştirebilecek</li><li>Sunum(lara)a hazırlık</li><li>Verilen ölçütlere göre kendi çalışmalarını değerlendirebilecek</li><li>Verilen ölçütlere göre arkadaşlarının çalışmalarını değerlendirebilecek</li><li>Yeni yaklaşım geliştirebilecek/yaratabilecek</li><li>Verilen parametreler çerçevesinde yeni bir ürün geliştirebilecek/yaratabilecek</li><li>Verilen çalışmayı bağımsızca yürütebilecek</li><li>Verilen bir çalışma üzerinde grup halinde çalışabilecek</li><li>İlgili kavramları sayabilecek ve açıklayabilecek</li><li>Öğrenmenin değerini takdir edecek</li><li>Akademik bir makale üretmek için seçilen kaynak gösterme biçiminin ilkelerini uygulayabilecek</li><li>Hedeflenen becerileri geliştirebilecek</li></ul> |                              |        |
| <b>Dersin Amaçları:</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                              |        |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | <p>Belirlenen kavram(ları) açıklamak/anlatmak</p> <p>İlgili kavram(lar)la alakalı farkındalık yaratmak ve bunu geliştirmek.</p> <p>Belirlenen kavram(lar)ın geçerliliğini tartışmak.</p> <p>Seçilen/belirlenen becerileri geliştirmek</p> <p>Seçilen konuların derinlemesine/detaylı bir şekilde incelemek</p> <p>Belirlenen kavram/kuram/konularla ilgili öğrencilerin var olan bilgilerini geliştirmek</p> <p>Seçilen kavramlar bağlamında öğrencilerin fikirlerini/bilgilerini/kavrayışlarını geliştirmek</p> <p>Belirlenen kavram/kuram/konularla ilgili öğrencilerle var olan bilgilerini yenilemek</p> <p>Yeniliği teşvik etmek</p> <p>Eleştirel düşünciyi geliştirmek</p> <p>.</p> |
| <b>Öğrenci İş Yüğü:</b>           | <p>Derse hazırlık</p> <p>Ders saatleri</p> <p>Ara sınav</p> <p>Ara sınava hazırlık</p> <p>Final sınavı</p> <p>Final sınavına hazırlık</p> <p>Sunum(lar)</p> <p>Sunum(lara)a hazırlık</p> <p>Sınıf içi tartışma(lar)</p> <p>Ödev(ler)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>AKTS Formülü:</b>              | $150/30 = 5$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Kaynaklar:</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>•İlgili internet siteleri ve ders notları</li> <li>•Biophysics DeMystified, Daniel Goldfarb, 2011</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Değerlendirme:</b>             | <p>Derse Katılım: 5%</p> <p>Ödev: 10%</p> <p>Ara Sınav: 35%</p> <p>Final Sınavı: 50%</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>İşe Yerleştirme(Staj):</b>     | .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Ön Koşul Ders Kodları:</b>     | .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>1. Hafta (19 – 23 Eylül)</b>   | Genel Konuşma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>2. Hafta (26 – 30 Eylül)</b>   | Biyofiziğe Giriş                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>3. Hafta (3 – 7 Ekim)</b>      | Ultrasantrifüj                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>4. Hafta (10 – 14 Ekim)</b>    | Elektroforez, Büyüklükçe Ayırma Kromatografisi (SEC)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>5. Hafta (17 – 21 Ekim)</b>    | Spektroskopi, Absorpsiyon Spektroskopisi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>6. Hafta (24 – 28 Ekim)</b>    | Floresan Spektroskopisi, Kütle Spektrometresi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>7. Hafta (31 - 4 Kasım)</b>    | X-Ray Kristalografisi, NMR Spektroskopisi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>8. Hafta (7 - 11 Kasım)</b>    | NMR Spektroskopisi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>9. Hafta (14 – 18 Kasım)</b>   | Konuları Gözden Geçirme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>10. Hafta (21 – 25 Kasım)</b>  | Ara Sınav                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>11. Hafta (28 - 2 Aralık)</b>  | Elektron Mikroskobu, Atomik Kuvvet Mikroskobu (AFM)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>12. Hafta (5 – 9 Aralık)</b>   | Optik Cımbızlar, Voltaj Klamp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>13. Hafta (12 -16 Aralık)</b>  | Akım Klamp, Parça Klamp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>14. Hafta (19 - 23 Aralık)</b> | Kalorimetri ve Konuları Gözden Geçirme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>15. Hafta (24 – 30 Aralık)</b> | FİNAL SINAVLARI HAFTASI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>16. Hafta</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>17. Hafta</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

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

-----