



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|--|---|---------|----------|------|---------|
| Biyomoleküllerin Spektroskopik Analizi | BYM5011 | | 3 + 0 | 7,5 | Seçmeli |
| Birim Bölüm | Biyomühendislik - YL - Lisansüstü (Yüz yüze) | | | | |
| Amaç | Biyomalzemeler ve yüzey modifikasyonlarında kullanılan biyomoleküllerin karakterizasyonlarında kullanılan temel tekniklerin öğrenilmesi ve literatüre uyumlu bir şekilde avantaj-dezavantajlarının irdelenmesi. | | | | |
| Ders İçeriği | Optik temeller, spektroskopik yöntemler, spektrofotometri, elektromanyetik spektrum, görünür bölge- UV ve IR teknikleri, ışık soğurumu ve emsiyonu, soğurum teknikleri, emisyon teknikleri, X-ışını teknikleri, reflektometrik-kırınım ölçüm teknikleri, TOFF, kütle spektrometrisi ve bağlı teknikler, elektron demeti teknikleri, diğer teknikler ile bağlı elipsometri-kütle mikroskobisi teknikleri | | | | |
| Ders Veren | Prof. Dr. Mustafa Oğuzhan ÇAĞLAYAN | | | | |
| Ders Kaynakları | Skoog, D. A., Holler, F. J., & Crouch, S. R. (2007). Principles of instrumental analysis., Robinson, J. W., Frame, E. M. S., & Frame, G. M. (2005). Undergraduate instrumental analysis. New York: M. Dekker. | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|--|
| 1 | Optik temeller |
| 2 | Spektroskopik yöntemler |
| 3 | Spektrofotometri ve Elektromanyetik Spektrum |
| 4 | Görünür Bölge- UV Ve IR Teknikleri, Işık Soğurumu Ve Emsiyonu |
| 5 | X-Işını Teknikleri |
| 6 | Elektron Demeti Teknikleri |
| 7 | Reflektometrik-Kırınım Ölçüm Teknikleri -1 |
| 7 | Reflektometrik-Kırınım Ölçüm Teknikleri -2 |
| 8 | TOFF, Kütle Spektrometrisi Ve Bağlı Teknikler-1 |
| 9 | TOFF, Kütle Spektrometrisi Ve Bağlı Teknikler-2 |
| 10 | Elektron Demeti Teknikleri, SEM, TEM |
| 11 | Elektron Demeti Teknikleri, EDS |
| 12 | Diğer Teknikler İle Bağlı Elipsometri-Kütle Mikroskobisi Teknikleri -1 |
| 13 | Diğer Teknikler İle Bağlı Elipsometri-Kütle Mikroskobisi Teknikleri -2 |
| 14 | Biyomalzeme karakterizasyonu vaka incelemeleri |

Program Çıktıları

- Biyomühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşmak, bilgiyi değerlendirmek, yorumlamak ve uygulamak
- Biyomühendislik problemlerini kurgulamak, çözmek için yöntem geliştirmek ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygulamak
- Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirmek; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirmek
- Çok disiplinli takımlarda liderlik yapmak, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirmek ve sorumluluk almak.
- Biyoteknolojik teknikleri eğitim, endüstri, tarım, sağlık ve çevre problemlerine uygulayabilmek
- Biyomühendislik alanında birikimli ve duyarlı olabilmek amacıyla yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine sahip olmak ve kendini sürekli yenilemek

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

| Ders Öğrenme Çıktısı | PÇ 1 | PÇ 2 | PÇ 3 | PÇ 4 | PÇ 5 | PÇ 6 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| Enstrümental yöntemlerin temellerini öğrenmek | - | - | - | - | - | - |
| Spektrofotometrinin temellerini öğrenmek | - | - | - | - | - | - |
| Karakterizasyon yapabilmek için uygun ekipmanları seçebilmek | - | - | - | - | - | - |
| Biyomalzeme karakterizasyon verilerini kısmen yorumlamak | - | - | - | - | - | - |
| Ortalama Değer | - | - | - | - | - | - |