



| Ders Adı              | Kodu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| Biyoteknolojiye Giriş | KIM221                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3       | 2 + 0    | 4,0  | Seçmeli |
| Birim Bölüm           | Kimya - Lisans (yüz-yüze)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |          |      |         |
| Amaç                  | Günümüz bilimlerinden olan biyoteknoloji alanında deneyim kazandırmak, bu alandaki endüstride kullanılan mikroorganizmalarla üretim ve araştırma yapabilmesini sağlamak                                                                                                                                                                                                            |         |          |      |         |
| Ders İçeriği          | Biyoteknolojiye genel giriş, mikroorganizmalar ve metabolizmaları, hücre kültürleri, fermentasyon teknikleri, biyoteknolojide temel işlemler, mikrobiyal büyüme ve biyoürün oluşum kinetiği, mayalanmalar, biyoteknolojinin kullanım alanları                                                                                                                                      |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları       | Biyoteknolojiye Giriş, William J. Thieman, Michael A. Palladino, 2013, Dündar, M., Bağış, H., Arat, S., Kazan, D., Mandacı, S., Talas Oğraş, T., Öztürk, S., Altınkut Uncuoğlu, A., Yücel, F., "Modern Biyoteknoloji Ve Uygulamalar" Ekim 2010 (ISBN: 9789756478639) Erciyes Üniversitesi Yayınları, Prof. Dr. A. TELEFONCU "Biyoteknoloji" Ege Üniversitesi Basımevi, 1993, İzmir |         |          |      |         |

| Hafta | Konu                                                 |
|-------|------------------------------------------------------|
| 1     | Biyoteknolojinin tarihi ve başlıca uygulama alanları |
| 2     | Geleneksel biyoteknoloji uygulamaları                |
| 3     | Klasik ve modern biyoteknoloji dönemi uygulamaları   |
| 4     | DNA yapısı ve gen ifadesinin düzenlenmesi            |
| 5     | Rekombinant DNA teknolojisinde temel ilkeler         |
| 6     | DNA dizileme analizi ve genom projeleri              |
| 7     | Biyoteknolojik Proteinler                            |
| 8     | Arasınay, Mikrobiyal biyoteknoloji                   |
| 9     | Tarımsal biyoteknoloji                               |
| 10    | Bitki doku kültürü                                   |
| 11    | Tıbbi biyoteknoloji                                  |
| 12    | Hayvan biyoteknolojisi                               |
| 13    | Biyoteknoloji ve etik-I                              |
| 14    | Biyoteknoloji ve etik-II                             |

**Program Çıktıları**

- Alanında edindiği bilgi ve deneyimlerle dünyadaki teknolojik gelişmeleri takip ederek ulusal veya uluslararası üniversite, kamu ve özel sektör kuruluşlarında araştırma-geliştirme çalışmalarını yapabilme becerisine sahip olmak
- Fen Bilimleri ve Kimya dalları ile ilgili konularda yeterli bilgi ve deneyime sahip olma; uygulamalı araştırma projeleri geliştirebilme becerisine sahip olmak
- Kimya uygulama alanında gerekli metod ve teknikleri uygulayabilmek, ilgili cihazları etkin olarak kullanabilme becerisi; alanıyla ilgili bilişim teknolojilerini kullanma becerisine sahip olmak
- Bireysel çalışma becerisi, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasına yatkın olmak
- Edindiği bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilmek, öğrenme gereksinimlerini belirleyebilmek ve öğrenmesini yönlendirebilmek
- Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirmek
- Bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini yenileme becerisine sahip olmak
- Bilgiye erişebilme ve veri tabanlarını kullanabilme becerisine sahip olmak
- Alanıyla ilgili konularda ilgili kişi ve kurumları bilgilendirebilmek; düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilmek ve en az bir yabancı dil bilgisine sahip olmak
- Bilişim ve iletişim teknolojilerini etkin bir biçimde kullanabilmek
- Proje yönetimi, işyeri uygulamaları, çevre ve iş güvenliği konularında bilinçli olmak
- Çağın sorunlarının farkında olmak
- Kimya alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında toplumsal ve bilimsel etik değerleri gözetme bilgi ve bilincine sahip olmak

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

| Ders Öğrenme Çıktısı | PÇ 1 | PÇ 2 | PÇ 3 | PÇ 4 | PÇ 5 | PÇ 6 | PÇ 7 | PÇ 8 | PÇ 9 | PÇ 10 | PÇ 11 | PÇ 12 | PÇ 13 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|