



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri | LEE5999 | | 2 + 0 | 5,0 | Seçmeli |
| Birim Bölüm | Kimya - YL - Lisansüstü (Yüz yüze) | | | | |
| Amaç | 1. Araştırmacılara bilimsel araştırma yaparken ve araştırma sonuçlarını sunarken ya da yayımlarken taşıdıkları sorumlulukları öğretmek. 2. Bilim etiği ilkelerini öğretmek. 3. Bilimsel araştırma sistematini öğretmek. 4. Araştırma tekniklerini tanıtmak. 5. Bilimsel kaynaklara ulaşma yöntemlerini kavratmak. | | | | |
| Ders İçeriği | Bilimsel etik ilkeleri; Üniversiteler, TÜBİTAK ve YÖK vb. kurumların etik kurullarının genel ilkeleri ve işleyiş şekilleri; Ar-Ge projeleri; bilimsel araştırma teknikleri; literatür tarama mantığı ve işlemleri; bilimsel makalelerin incelenmesi ve bilgiye hızlı ulaşma; bilimsel bilginin sunumu ve yayımlanması süreçleri. | | | | |
| Ders Kaynakları | Bilim Etiği El Kitabı, TÜBA Yayınları, Editör: Ayşe ERZAN, 2008, Bilim Etiği, David B. Resnik, ISBN 975-539402-8, Ayrıntı Yayın evi, 2004, Bilim Araştırmada Etik ve Sorunları, TÜBA Yayınları, Editor: Cumhuri ERTEKİN, 2002 | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Bilim: Temel kavramlar ve bilimin doğası |
| 2 | Bilim felsefesi |
| 3 | Bilimsel araştırma yöntemleri |
| 4 | Bilimsel araştırmada planlanma |
| 5 | Bilimsel bilgiye ulaşma: Genel literatür taraması |
| 6 | Bilimsel bilgiye ulaşma: Katalog taramaları |
| 7 | Ar-Ge Projeleri: Proje yazım süreci ve proje amaçlı literatür taraması |
| 8 | Bilimsel bilgiyi sunma süreçleri |
| 9 | Bilimsel bilgiyi yayımlama süreçleri |
| 10 | Bilimsel makale yazımında dikkat edilecek hususlar |
| 11 | Etik: Bilimsel etik ihlali çeşitleri |
| 12 | Bilimsel araştırmalarda uyulması gereken temel etik ilkeleri |
| 13 | BŞEÜ, TÜBİTAK ve YÖK vb. kurumların bilimsel araştırma ve yayın etiği yönergeleri |
| 14 | Etik kurulların genel işleyiş şekli |

Program Çıktıları

| | |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Kimya alanında karşılaştığı bir problemi bağımsız olarak kurgulayıp deneysel çözüm yöntemi geliştirmek |
| 2 | Kimya Anabilim Dalında özel bir konuda literatür araştırması yapabilmek ve bu araştırma konusuna ait deneysel çalışmaları laboratuvarında uygulayabilmek |
| 3 | Elde edilen deneysel verileri istatistik olarak değerlendirip yorumlayabilmek |
| 4 | Elde ettiği laboratuvar sonuçlarını değerlendirebilmek ve bilimsel bir rapor halinde sunabilmek, |
| 5 | En az bir yabancı dilde iyi derecede sözlü ve yazılı iletişim yeteneğine sahiptir |
| 6 | Kimya bilim dalının gerektirdiği güncel bilgisayar ve yazılım bilgisi ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilmek |
| 7 | Kimya alanındaki kavramları, fikirleri ve verileri, bilimsel yöntemlerle değerlendirme, karmaşık problem ve konuları belirleme ve analiz etme, kanıta ve araştırmalara dayalı öneriler geliştirme becerisine sahip olmak |
| 8 | Çağın sorunlarının farkında olabilmek |
| 9 | Çevre ve iş güvenliği konularında bilinçli olmak |
| 10 | Alanı ile ilgili konularda bireysel çalışma becerisi, disiplin içi ve disiplinlerarası takım çalışmasına yatkın 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 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Bilimsel etik ilkelerini bilir | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Bilimsel etik ilkelerini kendi araştırmalarında uygular | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Araştırma tekniklerini bilir ve kendi bilimsel araştırmalarında kullanır | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ar-Ge projelerinin genel içeriğini bilir | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Bir bilimsel veriye ya da kaynağa nasıl ulaşacağını bilir. Bilimsel kaynağı inceler, özümser ve bilgiye hızlı şekilde ulaşır | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ortalama Değer | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |