



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|---------------------------------|---|---------|----------|------|---------|
| Araştırma Teknikleri ve Seminer | MOS106 | 2 | 2 + 0 | 2,0 | Seçmeli |
| Birim Bölüm | Kimya Teknolojisi - Ön Lisans (Yüzyüze) | | | | |
| Amaç | Öğrencinin araştırma sürecini tanıması, bu süreçte uygulanacak adımları ve neler yapılması gerektiğini bilmesi ve sonuçta araştırmasını genel kurallar çerçevesinde raporlandırması | | | | |
| Ders İçeriği | Araştırma sürecini bilmek, araştırma sonucu elde edilen bilgileri yorumlayabilmek, genel ve etik kurallar çerçevesinde araştırmayı raporlandırmak | | | | |
| Ders Kaynakları | A. De Crespigny, K. R. Minogue, Çağdaş Siyaset Felsefecileri, (Ed. Mete Tunçay), Remzi Kitabevi, İstanbul, David West, Kıta Avrupası Felsefesine Giriş, (Türkçesi, Ahmet Cevizci), Paradigma Yay., İstanbul, , Ders Notları (Ertan Efeğil), Sosyal Bilimlerde Araştırma yöntemleri, Prof. Dr. Ahmet Hamdi İslamoğlu, Beta yayınları, ARIKAN, Rauf. (2005). Araştırma Teknikleri ve Rapor Hazırlama. Ankara3. KAPTAN, Saim. (1977). Bilimsel Araştırma Teknikleri, Ankara. , Will Kymlicka, Çağdaş Siyaset Felsefesine Giriş, (Türkçesi, Ebru Kılıç), İstanbul Bilgi Ün.v. Yay., İstanbul, KARASAR, Niyazi. (1998). Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|--|
| 1 | Temel kavram ilke ve yaklaşımlar |
| 2 | Araştırma teknik ve yöntemleri |
| 3 | Araştırma teknik ve yöntemleri |
| 4 | Araştırma teknik ve yöntemleri |
| 5 | Araştırma yapılması |
| 6 | Verilerin toplanması |
| 7 | Verilerin istatistiksel çözümlene yöntemleri |
| 8 | Ara Sınav |
| 8 | Vize sınavı, Verilerin istatistiksel çözümlene yöntemler |
| 9 | Verilerin istatistiksel çözümlenmelerinin yapılması |
| 10 | Verilerin değerlendirilmesi |
| 11 | Raporun hazırlanması |
| 12 | Raporun tamamlanması |
| 13 | Seminerin sunumu ve tartışma |
| 14 | Seminerin sunumu ve tartışma |

| Ders İş Yükü | Çalışma Türü / Öğretim Metotları | Süresi (Saat) | Sayısı |
|--|------------------------------------|---------------|--------|
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim | Sınıf Dışı Çalışma | 5 | 1 |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması | Beyin Fırtınası | 1 | 14 |
| Dinleme ve anlamlandırma | Ders | 1 | 14 |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, Dinleme ve anlamlandırma, yönetsel beceriler | Seminer | 1 | 5 |
| Ara Sınav 1 | | 8 | 1 |
| Ödev 1 | | 5 | 1 |
| Final | | 10 | 1 |
| Ödev (Sunum) | | 2 | 1 |
| | Ders İş Yükü: | 212 | |
| | AKTS (Ders İş Yükü / 25.5): | 8,31 | |

Program Çıktıları

| | |
|----|--|
| 1 | Kimya biliminin temel prensiplerini laboratuvar çalışmalarında uygulama ve yorumlama becerisi kazanır. |
| 2 | Laboratuvar çalışmalarında kullanılan kimyasalların güvenlik ile ilgili kurallarını açıklar, kuralları uygular ve kimyasalların çevreye olan etkilerini tanımlar. |
| 3 | Laboratuvar güvenliği konusunu kavramak, genel laboratuvar malzemelerini tanımak ve laboratuvar malzemelerinin kullanımını bilir. |
| 4 | Deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme, üretim ortamı ve laboratuvarında karşılaştığı problemlere karşı çözüm üretme yeteneği kazanır. |
| 5 | Laboratuvarlarda değişik sentez ve analiz yöntemlerini (kimyasal, enstrümantal ve duyuşsal) uluslararası standartlara (ASTM, DIN, TSE,...) göre analiz yapar, çıkan sonuçları değerlendirir. |
| 6 | Kimyasal hammaddelerin sınıflandırılmasını, hangi amaçla, hangi ürünlerde ne kadar kullanılacağını, ürettiği ürünün hangi özellikleri taşıması gerektiğini bilir. |
| 7 | Matematik, fen bilimleri ve mesleki alanda temel düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kazanır ve çözüm üretmede kullanabilme yeteneğine sahiptir. |
| 8 | Kimyasal madde üreten veya kimyasal madde kullanarak üretim yapan iş yerlerindeki laboratuvarlarda, hazırlanan iş planı ve programına göre, istenen kalitede ürün elde edilmesi için gerekli işleri yürütebilir. |
| 9 | Bir kimya tesisindeki modern cihaz ve makinelerin temel ilkelerini kavrar ve uluslararası standartlara göre kalibrasyonlarını kontrol ederek kullanabilir. |
| 10 | Alanının gereksinimlerini karşılayacak temel düzeyde bilgisayar kullanım bilgisine sahiptir ve internet iletişim becerisi kazanır, ayrıca bu yolla doğru bilimsel kaynaklara ulaşabilme yetkinliğine sahiptir |
| 11 | Kimya ve ilgili alanlarda dünyadaki yenilikleri ve gelişmeleri takip edebilme yetkinliğine sahiptir |
| 12 | Mesleki ile ilgili uygulamalarda öngörülme durumlarla karşılaştığında çözüm üretebilir, takım çalışmalarında sorumluluk alabilir veya bireysel çalışma yapabilir, disiplinler arası konularda çalışabilme becerisine sahiptir. |
| 13 | Sanayi ve hizmet sektöründeki ilgili süreçleri yerinde inceleyerek uygulama yapabilir |
| 14 | Sosyal hakların evrenselliği, sosyal adalet ile çevre koruma, iş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli bilince sahiptir. |
| 15 | Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; mesleği ile ilgili gelişimleri takip edebilecek düzeyde yabancı dil bilgisine sahiptir. |

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 | PÇ 14 | PÇ 15 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Kaynak gösterme yöntemleri çerçevesinde Kaynakçayı yapılandırır | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Bilimsel araştırma yaparken kütüphane, internet, laboratuvar, görsel ve yazılı kaynakları en verimli şekilde nasıl kullanacağını belirler | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Bilimsel araştırmaları çıkartarak rapor eder.(Tez, makale, proje vb.) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Bilimsel yazım kurallarına uygun rapor yazabilme | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Öğrenciler literatür tarayabilecek ve atıf yapabileceklerdir. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Hipotez, kuram, bilimsel yasa, olgu, gözlem, tümevarım, tümdengelim gibi temel bilimsel kavramları ifade eder | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Bilgi ve bilim kavramlarını tanımlar | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Öğrenciler, alanları ile ilgili bir araştırma önerisi yazabileceklerdir | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Öğrenciler, bilimsel araştırma süreci hakkında bilgi sahibi olacaklardır | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |