



DERS BİLGİ FORMU

| Dersin Adı | Dersin Kodu |
|--------------------|-------------|
| KİMYA LABORATUVARI | 151911189 |

| Yarıyıl | Haftalık Ders Saati | | Kredi | AKTS |
|---------|---------------------|----------|-------|------|
| | Teorik | Uygulama | | |
| 1 | 0 | 2 | 1 | 2 |

| Dersin Kategorisi (kredi dağılımı) | | | | |
|------------------------------------|-----------------------|---------|--------------|-----------------|
| Matematik ve Temel Bilimler | Mühendislik Bilimleri | Tasarım | Genel Eğitim | Sosyal Bilimler |
| √ | | | | |

| Dersin Dili | Dersin Seviyesi | Dersin Türü |
|-------------|-----------------|-------------|
| Türkçe | Lisans | Zorunlu |

| | |
|---------------------|--|
| Önkoşul Dersleri | - |
| Dersin Amacı | Kimya dersi kapsamında kazanılan teorik bilgilerin deneysel uygulamasının laboratuvar güvenlik kurallarına uygun olarak yapılması sağlanarak, bir grubun üyesi olarak deneysel verileri analiz etme-yorumlama ve yazılı sunuş haline getirme becerisi verilmesi amaçlanmıştır. |
| Dersin Kısa İçeriği | Sabit oranlar kanunun doğrulanması, bir gazın molar hacminin ve ideal gaz sabitinin hesaplanması, bir metalin eşdeğer ağırlığı ve atom ağırlığının hesaplanması, kalitatif analiz, titrimetrik analiz, Charles kanununun doğrulanması. |

| Dersin Öğrenim Çıktıları | Katkı Sağladığı PC/PC'ler | Öğretim Yöntemleri * | Ölçme Yöntemleri ** |
|--|---------------------------|----------------------|---------------------|
| 1 Katı ve sıvıların yoğunluklarını belirlemeyi öğrenir. | 1, 5, 6, 9 | 3, 5, 12, 15 | A, E |
| 2 Sabit Oranlar Kanununun Doğrulanmasını analiz eder, tartışır, yorumlar ve sunar. | 1, 5, 6, 9 | 3, 5, 12, 15 | A, E |
| 3 Çökelek oluşumunu analiz eder, gözlemler ve yorumlar. | 1, 5, 6, 9 | 3, 5, 12, 15 | A, E |
| 4 Kalitatif Analizi analiz eder, tartışır, yorumlar ve sunar. | 1, 5, 6, 9 | 3, 5, 12, 15 | A, E |
| 5 Titrimetrik Analizi analiz eder, tartışır, yorumlar ve sunar. | 1, 5, 6, 9 | 3, 5, 12, 15 | A, E |
| 6 Çözelti hazırlamayı öğrenir. | 1, 5, 6, 9 | 3, 5, 12, 15 | A, E |
| 7 Graham Difüzyon yasasını gazların bağıl difüzyonu üzerinde gözlemler. | 1, 5, 6, 9 | 3, 5, 12, 15 | A, E |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beşin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

| | |
|--|---|
| Temel Ders kitabı | Genel Kimya Laboratuvarı Kitabı |
| Yardımcı Kaynaklar | 1. Petrucci, R. H., Harwood, W. S., Herring, F.G., “Genel Kimya (I. ve II. Cilt)”, (Çeviri), Palme Yayıncılık, Ankara, 2002. 2. Mortimer, C.E., “Modern Üniversite Kimyası (I. ve II. Cilt)”, (Çeviri), Çağlayan Kitabevi, İstanbul, 1988. |
| Derste Gerekli Araç ve Gereçler | Laboratuvarında her bir deney gruplar halinde yapılır. |

| Dersin Haftalık Planı | |
|------------------------------|---|
| 1 | Dersin tanıtımı ve sınav yüzdelerinin verilmesi |
| 2 | İş Sağlığı ve Güvenliği Bilgilendirmesi ve Laboratuvar Malzeme Tanıtımı |
| 3 | Laboratuvar Madde-Malzeme Tanıtımı |
| 4 | Uyulması gereken güvenlik ve laboratuvar kurallarının, uygulamaların ve rapor yazım kurallarının anlatımı ve deney gruplarının belirlenmesi |
| 5 | Katıların Yoğunluğunun Belirlenmesi |
| 6 | Sıvıların Yoğunluğunun Belirlenmesi |
| 7 | Sabit Oranlar Kanunu'nun Doğrulanması |
| 8 | Ara Sınavlar |
| 9 | Çökelek Oluşumu |
| 10 | Kalitatif Analiz |
| 11 | Titrimetrik Analiz |
| 12 | Çözelti Hazırlama |
| 13 | Gazların Bağlı Difüzyon Hızları |
| 14 | Telafi Haftası |
| 15 | Telafi Haftası |
| 16,17 | Yarıyıl sonu sınavları |

| Dersin İş Yükünün Hesaplanması | | | |
|--|---------------|----------------------|------------------------------|
| Etkinlikler | Sayısı | Süresi (Saat) | Toplam İş Yüğü (saat) |
| Ders Süresi (haftalık toplam ders saati) | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,...) | 4 | 1 | 4 |
| Ödev | 0 | 0 | 0 |
| Kısa Sınav | 0 | 1 | 0 |
| Kısa Sınav hazırlık | 0 | 0 | 0 |
| Sözlü Sınav | 5 | 1 | 5 |
| Sözlü Sınav hazırlık | 5 | 1 | 5 |
| Rapor (Hazırlık ve sunum süresi dahil) | 5 | 1 | 5 |
| Proje (Hazırlık ve sunum süresi dahil) | 0 | 0 | 0 |
| Sunum (hazırlık süresi dahil) | 0 | 0 | 0 |
| | | | |
| | | | |
| Ara sınav | 1 | 2 | 2 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 4 | 4 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 5 | 5 |
| Toplam iş yükü | | | 60 |
| Toplam iş yükü / 30 | | | 2 |
| Dersin AKTS Kredisi | | | 2 |

| Değerlendirme | |
|--------------------------|-----|
| Yarıyıl İçi Etkinlikleri | % |
| Kısa Sınav | 60 |
| Rapor | 40 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | |
| Toplam | 100 |

| DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ (5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük,) | | |
|--|---|-------|
| NO | PROGRAM ÇIKTISI | Katkı |
| 1 | Matematik, fen bilimleri ve Metalurji ve Malzeme Mühendisliği ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgiye sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri ve mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi. | 5 |
| 2 | Uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi. | 5 |
| 3 | Modern tasarım yöntemlerini uygulayarak karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi. | 4 |
| 4 | Metalurji ve Malzeme Mühendisi olarak karşılaşılan mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi. | 3 |
| 5 | Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi. | 4 |
| 6 | Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası etkin biçimde çalışabilme becerisi. | 2 |
| 7 | Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi. | 2 |
| 8 | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi. | 4 |
| 9 | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci. | 2 |
| 10 | Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık. | 2 |
| 11 | Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık. | 4 |
| 12 | Mühendislik uygulamalarında, malzeme seçimi, ürün geliştirme ile üretim süreçlerinde kalite bilinci ve kalite-kontrol ile sürdürülebilirlik alanlarında farkındalık. | 3 |
| 13 | Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan sorunlara özgüvenle yaklaşma becerisi. | 2 |

| DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ | | | | |
|---------------------|------------------|-------------------|--|--|
| Yürütücü | Doç. Dr. M. ARIC | Doç. Dr. S. ÇELİK | | |
| İmza | | | | |