

**BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ**

FEN FAKÜLTESİ

KİMYA

(2019 - 2020) Ders Bilgi Formu



| Ders Adı        | Kodu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| Bilim Tarihi    | ADK205                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 7       | 3 + 0    | 6,0  | Seçmeli |
| Birim Bölüm     | Kimya - Lisans (Anlatım soru-cevap, sunum)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |          |      |         |
| Amaç            | Öğrencilere eski uygarlıklardan başlayarak bilimin ve özelde kimya biliminin gelişim basamaklarını vermenin yanında bilimin hangi tarihsel, sosyal, ekonomik vs. faktörlerin etkileşimi sonucu ortaya çıktığını ve bilimin toplumu nasıl etkilediğini anlatmaktır. Bilime ve özelde ise kimya bilimine ve mesleğine yönelmiş öğrencilere bilimin bugünkü düzeyine ulaşmaya kadar geçirmiş olduğu aşamaları öğretmek geleceğe yönelik çıkarımlar yapmasını sağlamaktır.                                                                           |         |          |      |         |
| Ders İçeriği    | Bilim, özellikleri ve bilimsel çalışma basamakları, bilimlerin sınıflandırılması. Bilim tarihi dersi ve amacı. Tarih öncesi, Roma, Yunan, Ortaçağ Avrupa, İslam medeniyeti, Rönesans, yeniçağ ve modern çağ dönemlerinde bilim ve yetişen önemli bilim adamları. Kimya biliminin evreleri (simya, iyatrokimya, filojiston dönemi ve modern kimya). Modern kimyanın doğuşu. Atom yapısı, radyoaktivite, organik kimya, fizikokimya, analitik kimya alanlarının gelişimine öncülük eden önemli bilim adamları. 21. yy'da bilimdeki son gelişmeler. |         |          |      |         |
| Ders Veren      | Prof. Dr. Bilge EREN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları | Colin A. Ronan, Bilim Tarihi Dünya Kültürlerinde Bilimin Tarihi ve Gelişmesi, TÜBİTAK Yayınları, Akademik Dizi I, Ankara, 2003., Cemal Yıldırım, Bilim Tarihi, 1997, Remzi Kitabevi, TEZ, Z. Bilimde ve Sanayide Kimya Tarihi, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2000., MASON, S.F., Bilimler Tarihi, T.C.Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara, 2001.                                                                                                                                                                                                   |         |          |      |         |

| Hafta | Konu                                                                                                                                                                                                          |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Bilim nedir? Bilimin temel özellikleri. Bilimsel çalışma basamakları. Bilimlerin sınıflandırılması. Bilim tarihi ve felsefesi. Bilim tarihinin amacı.                                                         |
| 2     | Tarih Öncesi ve İlk Uygarlıklarda bilim                                                                                                                                                                       |
| 3     | Yunan Döneminde bilim (Antik Çağ ve Helenistik Çağ)                                                                                                                                                           |
| 4     | Roma Döneminde bilim                                                                                                                                                                                          |
| 5     | Ortaçağ Avrupasında bilim                                                                                                                                                                                     |
| 6     | İslam Medeniyetlerinde bilim                                                                                                                                                                                  |
| 7     | Rönesans dönemi ve sonrasında bilim                                                                                                                                                                           |
| 8     | Arasınay, Yeni Çağda Bilim                                                                                                                                                                                    |
| 9     | Yeni Çağda bilim ve kimya biliminin dönemleri (simya, iyatrokimya, filojiston dönemi ve modern kimya)                                                                                                         |
| 10    | Modern Çağda bilim, modern kimyanın doğuşu; Boyle, Lavoisier, Proust, Gay-Lussac, Dalton, Avogadro.                                                                                                           |
| 11    | Atomun yapısı ve Radyoaktivite biliminin gelişimi; Faraday, Stoney, Meyer, Mendeleev, Moseley, Thomson, Becquerel, Marie Curie, Röntgen, Rutherford, Chadwick, Bohr, Einstein, Pauling.                       |
| 12    | Organik kimyanın gelişimi; Wöhler, Von Liebig, Hofmann, Wurtz, Kekule, Bunsen, Baeyer, Pasteur, Perkin, Buchner, Otto Wallach, Beilstein. Grignard.                                                           |
| 13    | Fizikokimya ve analitik kimyanın gelişimi; Ostwald, van't Hoff, Gibbs, Le Chatelier, Arrhenius, Haber, Nernst, Maxwell, Planck, Schrödinger, Davy, Joule, Carnot, Clapeyron, Lord Kelvin, Clausius, Langmuir. |
| 14    | Yirmibirinci yüzyılda bilim ve kimyadaki son gelişmeler                                                                                                                                                       |

| Ders İş Yükü                                                                                                                   | Çalışma Türü / Öğretim Metotları | Süresi (Saat) | Sayısı |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------|--------|
| Dinleme ve anlamlandırma                                                                                                       | Ders                             | 3             | 14     |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması | Grup Çalışması                   | 3             | 6      |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim                                                                          | Sınıf Dışı Çalışma               | 2             | 14     |
| Ara Sınav 1                                                                                                                    |                                  | 15            | 1      |
| Final                                                                                                                          |                                  | 20            | 1      |
| Ödev (Sunum)                                                                                                                   |                                  | 20            | 1      |
| Ders İş Yükü:                                                                                                                  |                                  | 143           |        |
| AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):                                                                                                    |                                  | 5,61          |        |

#### Program Çıktıları

|    |                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 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 |
| 2  | Fen Bilimleri ve Kimya dalları ile ilgili konularda yeterli bilgi ve deneyime sahip olma; uygulamalı araştırma projeleri geliştirebilme becerisine sahip olmak                                                                    |
| 3  | Kimya uygulama alanında gerekli metod ve teknikleri uygulayabilmek, ilgili cihazları etkin olarak kullanabilme becerisi; alanıyla ilgili bilişim teknolojilerini kullanma becerisine sahip olmak                                  |
| 4  | Bireysel çalışma becerisi, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasına yatkın olmak                                                                                                                                       |
| 5  | Edindiği bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilmek, öğrenme gereksinimlerini belirleyebilmek ve öğrenmesini yönlendirebilmek                                                                                |
| 6  | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirmek                                                                                                                                                                             |
| 7  | Bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini yenileme becerisine sahip olmak                                                                                                                                             |
| 8  | Bilgiye erişebilme ve veri tabanlarını kullanabilme becerisine sahip olmak                                                                                                                                                        |
| 9  | 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                    |
| 10 | Bilişim ve iletişim teknolojilerini etkin bir biçimde kullanabilmek                                                                                                                                                               |
| 11 | Proje yönetimi, işyeri uygulamaları, çevre ve iş güvenliği konularında bilinçli olmak                                                                                                                                             |
| 12 | Çağın sorunlarının farkında olmak                                                                                                                                                                                                 |
| 13 | 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 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| Bilim, bilimsel çalışma, bilimlerin sınıflandırılması, bilim tarihi ve kimya bilimi kavramlarını öğrenir.                     | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     |
| Eski çağlardan günümüze doğru bilimin ve özelde kimya biliminin gelişim dönemlerini öğrenir ve ilgili bilim adamlarını tanır. | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/179063>