

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

| | | |
|--|---|------|
| Ders Adı / Course Name | OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY II / OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY II | |
| Ders Kodu / Course Code | 505002462023 | |
| Ders Türü / Course Type | | |
| Ders Seviyesi / Course Level | First Cycle / First Cycle | |
| Ders Akts Kredi / ECTS | 2.00 | |
| Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical) | 2.00 | |
| Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected) | 0.00 | |
| Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory) | 0.00 | |
| Dersin Verildiği Yıl / Year | 2 | |
| Öğretim Sistemi / Teaching System | Face to Face / Face to Face | |
| Eğitim Dili / Education Language | Turkish / English | |
| Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses | Yok | None |

| | | |
|---|---|---|
| Amacı / Purpose | <p>1.İşçi sağlığı ve iş güvenliği konularında ihtiyaç duyacakları temel bilgileri vermek, 2.Çevre, iş güvenliği, insan sağlığı gibi konularda duyarlılık kazandırmak, 3.İş kazaları ve meslek hastalıklarını öğretmek. 4.İş yerlerinde kurulan işçi sağlığı, iş güvenliği komiteleri ve görevleri, SSK ve sağlık hizmetlerini öğretmek. 5.İş yerlerinde zararlı olan faktörler hakkında bilgi vermek 6.Çevresel ve kişisel kontrol önlemlerini öğretmek, 7.Toksik maddelerin vücuda alınması, vücuttan atılması ve etkilerini öğretmek, 8.Bazı kimyasal maddelerin özellikleri ve korunma yöntemleri için örnek vermek, 9.Güvenlik Bilgi Formları (SDS) hakkında bilgi vermek. 10.Büyük Endüstriyel Kuruluşlarda meydana gelen yangın, patlama ve toksik buharların yayılmasıyla ilgili büyük endüstriyel kazalara ve bunlardan alınacak derslere örnekler vermek. 11.Güvenli bir fabrika tasarımında ve çalıştırılmasında dikkat edilecek noktalar: "Maliyet yaklaşımı, proses seçimi, uyumlu malzemelerin seçimi, elektrik tesisatının özellikleri ve topraklama, inşaat devresi, yangın ve kaçış yolları, korozyon" konularında bilgi vermek. 12.Kimya mühendisleri olarak güvenlik konusunda sorumluluk taşıyacakları konularda çözümler getirmelerini sağlayacak bilgi edinme, analiz yöntemleri: Risk analiz yöntemleri, HAZOP, HAZAN, hata ağacı analizi, uygulama vb. becerilerini vermek. 13.Yangın çeşitleri, gaz ve toz patlamaları, kaynayan sıvıların genleşen buharlarının patlaması (BLEVE) hakkında bilgi vermek.</p> | <p>1.To be able to give the basic information about occupational health and safety required in their workplace. 2.To be able to give a wide awareness to the student who will face to many problems in the future and who will carry legal responsibilities and who will be supposed to apply a scientific and sound sense of safety when he will be working as a chemical engineer in a chemical plant. 3.To be able to teach occupational hygiene; definition, basic aspects, occupational health and safety. 4.To be able to teach the obligations of the occupational health and safety committee replaced in the plants. 5.To be able to give information about the harmful factors in the work place. 6.To be able to teach the environmental and personal control precautions. 7.To be able to teach the inhalation, discharging and effects of the toxicants. 8. To be able to give examples about specifications and precaution methods of some chemicals. 9.To be able to give information about Safety Data Sheet (SDS). 10.To be able to give examples about major hazards and major hazard installations, major accidents, examples of fire, explosion and toxic release, ILO convention. 11.To be able to give information about designing and operating a safe chemical plant. Cost approach, choice of process, operations, compatible material, specifications of electrical installation and grounding, construction phase, fire and emergency, corrosion. 12.To be able to give the risk assessment methods, analyzing methods, HAZAN, HAZOP and examples. 13.To be able to give information about the explosions and fires: Types of fire and gas and dust explosions, BLEVE.</p> |
| İçeriği / Content | <p>İşçi sağlığı ve iş güvenliği konularındaki temel bilgiler. Çalışanların iş yerlerinde karşılaşabilecekleri sorunlar, kimya mühendisleri olarak bu sorunlara karşı güvenlik konusunda getirecekleri çözümleri sağlayacak bilgiler, analiz yöntemlerinin uygulanması gibi becerilerin kazanılması.</p> | <p>The basic information about safety and health concept on the bases of national, international, sectoral as well as that of workplaces. This concept covers mainly workplaces that are related to the chemical industries and technologies. By this course, it is aimed to give a wide awareness to the student who will face to many problems in the future and who will carry legal responsibilities and who will be supposed to apply a scientific and sound sense of safety when he will be working as a chemical engineer in a chemical plant.</p> |
| Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations | Yok | None |
| Staj Durumu / Internship Status | Yok | None |
| Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading | 1.D. A. Crowl, J.F. Louvar, "Chemical Process Safety: Fundamentals with Applications", Prentice Hall International Series in the Physical and Chemical Engineering Sciences, 1990. | 1.D. A. Crowl, J.F. Louvar, "Chemical Process Safety: Fundamentals with Applications", Prentice Hall International Series in the Physical and Chemical Engineering Sciences, 1990. |
| Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members) | Dr. Öğr. Üyesi Belkız Adıgüzel | |

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

| | | |
|---|---|--|
| 1 | Öğrenciler, işçi sağlığı ve iş güvenliği konularında ihtiyaç duyacakları temel bilgileri öğrenerek mühendisin topluma hizmet verme duyarlılığına erişeceklerdir. | Students will; Obtain the basic information about occupational health and safety required in their workplace. |
| 2 | Çevre, iş güvenliği, insan sağlığı gibi konularda duyarlılık kazanmayı öğrenecekler ve bunu ilke edinecektir. | Learn a wide awareness of many problems in the future, legal responsibilities and a scientific and sound sense of safety when he will be working as a chemical engineer in a chemical plant. |
| 3 | İş kazaları ve meslek hastalıkları hakkında bilgi edinecek, iş yerlerinde kurulan işçi sağlığı, iş güvenliği komiteleri ve görevlerini, SSK ve sağlık hizmetlerini öğrenecektir. | Learn definition and basic aspects of occupational hygiene, occupational health and safety. |
| 4 | Kimyasal süreçlerde çevresel ve kişisel kontrol önlemlerini, toksik maddelerin vücuda alınması, vücuttan atılması ve etkilerini öğrenecektir. Güvenlik Bilgi Formlarının (SDS) nasıl hazırlanacağını ve kullanılacağı hakkında bilgi sahibi olacaklardır. | Learn the environmental and personal control precautions, inhalation, discharging and effects of the toxicants, specifications and precaution methods of some chemicals, information about Material Safety Data Sheet (MSDS). |
| 5 | Güvenli bir fabrika tasarımında ve çalıştırılmasında "Maliyet yaklaşımı, proses seçimi, uyumlu malzemelerin seçimi, elektrik tesisatının özellikleri ve topraklama, inşaat devresi, yangın ve kaçış yolları, korozyon" gibi konulara dikkat edeceklerdir. | Obtain the basic information about designing and operating a safe chemical plant. Cost approach, choice of process, operations, compatible material, specifications of electrical installation and grounding, construction phase, fire and emergency, corrosion. |
| 6 | Kimya mühendisleri olarak güvenlik konusunda sorumluluk taşıyacakları konularda çözümler getirecek bilgileri öğrenerek, analiz yöntemleri: Risk analizi, HAZOP, HAZAN, hata ağacı analizi ve uygulamaları hakkında bilgi elde edeceklerdir. | Obtain the basic information about the risk assessment methods, analyzing methods, HAZAN, HAZOP and examples. |
| 7 | Çalışacakları işyerlerinde karşılaşılabilecekleri yangın çeşitleri, gaz ve toz patlamaları, kaynayan sıvıların genleşen buharlarının patlaması (BLEVE) hakkında bilgilendirileceklerdir. | Obtain the basic information about the explosions and fires: Types of fire and gas and dust explosions, BLEVE. |

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

| Hafta / Week | | | | | |
|--------------|---|----------|-----|--|---------------------------|
| 1 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | İşçi sağlığı ve iş güvenliğine giriş | | | | |
| | Introduction to Process Safety | | | | |
| 2 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | İşçi sağlığı ve iş güvenliğinin temelleri: Sağlık ve güvenlik konseptleri, iş kazaları, meslek hastalıkları ve iş kazaları ile ilgili olarak tutulan istatistikler | | | | |
| | Description of occupational health and safety and their elements: health concept, safety concept, occupational accidents, occupational diseases, statistics of accidents | | | | |
| 3 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | İş yerlerinde kurulan işçi sağlığı, iş güvenliği komiteleri ve görevleri, SSK ve sağlık hizmetleri. | | | | |
| | Occupational health and safety committee and health service charged in a workplace. National and international legislation, lists and codes; Laws, conventions, classifications, concerning lists by Turkish State, ILO, other countries. | | | | |
| 4 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | İş yerlerinde zararlı olan faktörler | | | | |
| | Occupational hygiene; definition, basic aspects | | | | |
| 5 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Çevresel ve kişisel kontrol önlemleri | | | | |
| | Control technology for hazards in workplaces; both environmental and personal control measures | | | | |

| | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|----|---|----------|-----|--|---------------------------|
| 6 | İş Güvenliği Yönetimi (PSM) | | | | |
| | Process Safety Management (PSM) | | | | |
| | | | | | |
| 7 | Tehlikeli kimyasallar: Özellikleri ve korunma yöntemleri | | | | |
| | Hazardous chemicals (inorganic and organic): specifications and prevention methods | | | | |
| | | | | | |
| 8 | ARASINAV | | | | |
| | MIDTERM EXAM | | | | |
| | | | | | |
| 9 | Toksikoloji: Toksik maddelerin vücuda alınması, vücuttan atılması ve etkileri | | | | |
| | Toxicology; definition and related explanations, routes of entry of toxicants. | | | | |
| | | | | | |
| 10 | Güvenlik Bilgi Formları (SDS) | | | | |
| | Safety Data Sheet (SDS) | | | | |
| | | | | | |
| 11 | Büyük Endüstriyel Kazalar ve Büyük Endüstriyel Kuruluşlar: Yangın, patlama ve toksik buharların yayılmasıyla ilgili büyük endüstriyel kazalara örnekler ve alınacak dersler | | | | |
| | Major hazards and major hazard installations: description of major accidents, examples of fire, explosion and toxic release, ILO convention | | | | |
| | | | | | |

| | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|----|--|----------|-----|--|---------------------------|
| 12 | Güvenli bir fabrika tasarımında ve çalıştırılmasında dikkat edilecek noktalar: Maliyet yaklaşımı, proses seçimi, uyumlu malzemelerin seçimi, elektrik tesisatının özellikleri ve topraklama, inşaat devresi, yangın ve kaçış yolları, korozyon. References of designing and operating a safe chemical plant. Cost approach, choice of process, operations, compatible material, specifications of electrical installation and grounding, construction phase, fire and emergency, corrosion. | | | | |
| | | | | | |
| 13 | Risk değerlendirme: Analiz yöntemleri, HAZOP, HAZAN, hata ağacı analizi ve örnekleri Risk assessment. Description of analyzing methods, HAZOP, HAZAN, Fault Tree analysis and examples | | | | |
| | | | | | |
| 14 | Patlamalar ve yangınlar : Yangın çeşitleri, gaz ve toz patlamaları, kaynayan sıvıların genişleyen buharlarının patlaması (BLEVE) Explosions and fires: Types of fire and gas and dust explosions, BLEVE | | | | |
| | | | | | |
| 15 | Genel tekrar Overview | | | | |
| | | | | | |
| 16 | FİNAL SINAVI FINAL EXAM | | | | |
| | | | | | |

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

| Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities | Sayı / Number | Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%) |
|---|---------------|--|
| Ara Sınav / Midterm Examination | 1 | 100 |
| Toplam / Total: | 1 | 100 |
| Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%): | | 40 |

| Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities | Sayı / Number | Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%) |
|---|---------------|--|
| Final Sınavı / Final Examination | 1 | 100 |
| Toplam / Total: | 1 | 100 |
| Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%): | | 60 |

| | |
|---|-----|
| Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade: | 100 |
| Değerlendirme Tipi / Evaluation Type: | |

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

| Etkinlikler / Workloads | Sayı / Number | Süresi (Saat) / Duration (Hours) | Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour) |
|---|---------------|----------------------------------|--|
| Final Sınavı / Final Examination | 1 | 2.00 | 2.00 |
| Ara Sınav / Midterm Examination | 1 | 2.00 | 2.00 |
| Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination | 1 | 15.00 | 15.00 |
| Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination | 1 | 15.00 | 15.00 |
| Derse Katılım / Attending Lectures | 14 | 2.00 | 28.00 |
| Toplam / Total: | 18 | 36.00 | 62.00 |

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 62.00/30.00 = 2.07 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 62.00 / 30.00 = 2.07 ~

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

| Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes | Program Çıktıları / Program Outcomes | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 1.1.1 | 1.1.2 | 1.1.3 | 1.1.4 | 1.1.5 | 1.1.6 | 1.1.7 | 1.1.8 | 1.1.9 | 1.1.10 | 1.1.11 | 1.1.12 | 1.1.13 | 1.1.14 | 1.1.15 | 1.1.16 | 1.1.17 | 1.1.18 |
| 1.Öğrenciler, işçi sağlığı ve iş güvenliği konularında ihtiyaç duyacakları temel bilgileri öğrenerek mühendisin topluma hizmet verme duyarlılığına erişeceklerdir. / Students will; Obtain the basic information about occupational health and safety required in their workplace. | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | 4 |
| 2.Çevre, iş güvenliği, insan sağlığı gibi konularda duyarlılık kazanmayı öğrenecekler ve bunu ilke edinecektir. / Learn a wide awareness of many problems in the future, legal responsibilities and a scientific and sound sense of safety when he will be working as a chemical engineer in a chemical plant. | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | | 3 |
| 3.İş kazaları ve meslek hastalıkları hakkında bilgi edinecek, iş yerlerinde kurulan işçi sağlığı, iş güvenliği komiteleri ve görevlerini, SSK ve sağlık hizmetlerini öğrenecektir. / Learn definition and basic aspects of occupational hygiene, occupational health and safety. | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | 4 |
| 4.Kimyasal süreçlerde çevresel ve kişisel kontrol önlemlerini, toksik maddelerin vücuda alınması, vücuttan atılması ve etkilerini öğrenecektir. Güvenlik Bilgi Formlarının (SDS) nasıl hazırlanacağını ve kullanılacağı hakkında bilgi sahibi olacaklardır. / Learn the environmental and personal control precautions, inhalation, discharging and effects of the toxicants, specifications and precaution methods of some chemicals, information about Material Safety Data Sheet (MSDS). | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | 4 |

