



Fırat Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ

ÇMÜ409 İŞ HUKUKU					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	ÇMÜ409	İŞ HUKUKU	2	2	3

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Fakülte

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ

Dersin Türü:

Zorunlu

Dersin Amacı:

Öğrencilerin mesleki düzenleme ve kurallar konusunda bilgi sahibi olmalarını sağlamak

Ders İçeriği:

Meslek odalarının ve kanunların belirlediği mesleki ilke ve düzenlemeler tartışma ortamında öğrencilere aktarılır. Derste aktarılan tanımlar ile ilgili öğrenciler araştırma ödev ve projeleri hazırlar ve sunar.

Ön Koşulları:**Dersin Koordinatörü:**

Dr. Öğr. Üyesi Selim Gündüz

Dersi Veren:

Dr. Öğr. Üyesi SELİM GÜNDÜZ

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	:	Bilgisayar Mühendisliği Odası Dokümanları
Kaynakları	:	Bilgisayar Mühendisliği Odası Dokümanları
Dökümanlar	:	
Ödevler	:	
Sınavlar	:	

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:
	:		:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Ders Açıklamaları		
2	Mühendislik Felsefesi ve Etik		
3	Bilgisayar Mühendisleri Odası Etik Kuralları		
4	IEEE Etik Kuralları		
5	Fikri ve Sınai Haklar Kanunu ve Diğer Yasal Düzenlemeler		
6	Maddi Hak Kavramı		
7	Manevi Hak Kavramı		
8	Ara sınav		
9	Eser Kavramı		
10	Program Kavramı		
11	İntihal Kavramı		
12	Öğrenci Sunumları		
13	Öğrenci Sunumları		
14	Yasal Fizibilite Hazırlama		
15	Yasal fizibilite hazırlama-2		
16	Final sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Öğrenciler, bilgisayar mühendisliği alanında kanuni ve meslek kuruluşlarının düzenlemelerinden uygulayabilecek düzeyde haberdar olurlar.
Ö02	Öğrenciler etkin iletişim kurabilecektir.
Ö03	Öğrenciler mesleği ile ilgili kanun ve yönetmelikleri öğrenecektir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P001	Matematik,Fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik bilgilerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi
P002	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analitik ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi
P006	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi
P008	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi
P003	Karmaşık bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi
P004	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi
P009	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci
P010	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık
P011	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık
P005	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi
P007	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödevler	1	2	2
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	1	1
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	1	1
Toplam İş Yükü			88
AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları											
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek											

	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11
Tüm	1	1	1	1	1	4	4	1	1	3	1
Ö01	1	1	1	1	1	5	2	1	1	4	1
Ö02	1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1
Ö03	1	1	1	1	1	5	2	1	1	4	1

Fırat Üniversitesi



Fırat Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ

ÇMÜ431 ÇEVRE EKONOMİSİ					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	ÇMÜ431	ÇEVRE EKONOMİSİ	3	3	3

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Fakülte

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ

Dersin Türü:

Zorunlu

Dersin Amacı:

Öğrencilere temel iktisadi kavramların ve çevre ile ekonomi arasındaki ilişkinin verilmesi 2. Öğrencilere maliyet hesaplamalarında yer alan finansman matematiği hesaplamaların verilmesi 3. Çevre Mühendisliği ile ilgili projelerin maliyet analizlerinin hesaplanması becerisinin kazandırılması 4. Projeleri fayda analizlerinin değerlendirilmesi becerisinin kazandırılması 5. Projelerin fayda/maliyet analizlerinin hesaplanması 6. Proje alternatiflerinin seçimi becerisinin kazandırılması

Ders İçeriği:

Temel İktisadi kavramların verilmesi, Finansman matematiği, faiz hesaplamaları, maliyet analizleri, Fayda/maliyet analizleri hakkındaki bilgilerin kazandırılması Çevre kalitesinin ekonomik analizi

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Prof. Dr. Özge Hanay

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: Koray Başol, Doğal Kaynaklar Ekonomisi, 1992.
Kaynakları	: John Asafu-Adjaye, Environmental Economics for Non-Economists, 2005.
Dökümanlar	: Koray Başol, Doğal Kaynaklar Ekonomisi, 1992. John Asafu-Adjaye, Environmental Economics for Non-Economists, 2005.
Ödevler	:
Sınavlar	:

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 20	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 20	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	: 20	Alan Bilgisi	: 40

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Giriş; Temel İktisadi Kavramlar	Dökümanlara çalışmak	
2	Talep-Arz Fonksiyonları	Dökümanlara çalışmak	
3	Finansman Matematiğine Giriş	Dökümanlara çalışmak	
4	Uniform Seriler	Dökümanlara çalışmak	
5	Gradyan Seriler	Dökümanlara çalışmak	
6	Maliyet Tanımı, Sınıflandırılması	Dökümanlara çalışmak, Faiz tablolarını temin etmek	
7	Maliyet Hesapları-I	Dökümanlara çalışmak	
8	Maliyet Hesapları-II		
9	Ara Sınav	Dökümanlara çalışmak	
10	Fayda Analizleri	Dökümanlara çalışmak	
11	Fayda/Maliyet Analizleri	Dökümanlara çalışmak	
12	Fayda/Maliyet Analiz Çalışmaları	Dökümanlara çalışmak	
13	Proje Alternatiflerinin Karşılaştırılması	Dökümanlara çalışmak	
14	En Uygun Proje Seçimi	Dökümanlara çalışmak	
15	Çevre Kalitesinin Ekonomik Analizi		
16	Final Sınavı	Dökümanlara çalışmak	

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Temel iktisadi kavramları öğrenir
Ö02	Finansman matematiği, faiz hesaplamaları, maliyet analizleri, Fayda/maliyet analizlerini yapabilir
Ö03	Çevre kalitesinin ekonomik analizini yapabilir

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P001	Matematik,Fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik bilgilerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi
P002	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analitik ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi
P006	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi
P008	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi
P003	Karmaşık bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi
P004	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi
P009	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci
P010	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık
P011	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık
P005	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi
P007	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	2	28
Ödevler	1	3	3
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
Toplam İş Yükü			77
AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları				
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek				

	P01	P02	P10	P11
Ö01	3			5
Ö02	3	4	4	5
Ö03			5	5

Fırat Üniversitesi



Fırat Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ

ÇMÜ411	ATIKSULARIN ARITIMI				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	ÇMÜ411	ATIKSULARIN ARITIMI	4	4	6

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Fakülte

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ

Dersin Türü:

Zorunlu

Dersin Amacı:

1. Öğrencilere ızgaralar kum tutucular ve yağ tutucuların boyutlandırmasını hesaplatmak 2 Arıtma da kullanılan çöktürme havuzlarının projelendirilmesi için Grekli literatür bilgisi ve hesap esaslarını öğretmek 3 Biyolojik arıtma ünitelerinden olan; Aktif Çamur, Damlatmalı filtre, Oksidasyon hendekleri gibi diğer ünitelerin hesap esaslarını öğretmek 4 Arıtma tesislerinden çıkan çamurların berterafı için gerekli projelendirmeleri yapmak 5 Yukarıdaki dört maddede öğrendiklerini pratikte mevcut olan arıtma tesislerinin uygulamalı bir örneğini projelendirmek

Ders İçeriği:

MEKANİK ARITMA (Iızgaralar, Kum Tutucular, Yağ tutucular, Çöktürme Havuzları) , BİYOLOJİK ARITMA(Aktif çamur metodu ve sistemleri, Havalandırma sistemleri, Mekanik Havalandırma havuzları, Oksidasyon hendekleri, Stabilizasyon Havuzları, Damlatmalı Filtreler, Akışkan yataklı Arıtma Sistemleri, Dönen Biyodiskler), ÇAMUR MUAMELESİ VE UZAKLAŞTIRILMASI (Aerobik Çürütme, Anaerobik Çürütme, Çamur Kurutma Yatakları)

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Doç. Dr. BANU TAŞKAN https://abs.firat.edu.tr/tr/btaskan_btaskan@firat.edu.tr

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: 1. Atıksu Mühendisliği: Arıtım ve Yeniden Kullanım, 4th ed./revised by George Tchobanoglous, Franklin L. Burton, H. David Stensel. New York,
Kaynakları	: 2003.
Dökümanlar	: 2. Biyolojik Atıksu Arıtımı. Edited by C.P. Leslie Grady, Jr., and Henry C Lim, Marcel Decker, 1999.
Ödevler	: 3. Atıksuların Tasfiyesi. Prof. Dr. Veyssel EROĞLU, Ankara, 2014.
Sınavlar	: Literatürde ders ile ilgili güncel yayınlanmış makaleler.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 20	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 40	Fen Bilimleri	: 0
Mühendislik Tasarımı	: 30	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 10	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Giriş, temel kavramlar		1. Wastewater Engineering : Treatment and Reuse, 4th ed./revised by George Tchobanoglous, Franklin L. Burton, H. David Stensel., New York, 2003.2. Biological Wastewater Treatment: edited by C.P. Leslie Grady, Jr., and Henry C Lim, Marcel Decker ,1999.
2	Mekanik Arıtma		1. Wastewater Engineering : Treatment and Reuse, 4th ed./revised by George Tchobanoglous, Franklin L. Burton, H. David Stensel., New York, 2003.2. Biological Wastewater Treatment: edited by C.P. Leslie Grady, Jr., and Henry C Lim, Marcel Decker ,1999.
3	Mekanik Arıtma		1. Wastewater Engineering : Treatment and Reuse, 4th ed./revised by George Tchobanoglous, Franklin L. Burton, H. David Stensel., New York, 2003.2. Biological Wastewater Treatment: edited by C.P. Leslie Grady, Jr., and Henry C Lim, Marcel Decker ,1999.
4	Mekanik Arıtma		1. Wastewater Engineering : Treatment and Reuse, 4th ed./revised by George Tchobanoglous, Franklin L. Burton, H. David Stensel., New York, 2003.2. Biological Wastewater Treatment: edited by C.P. Leslie Grady, Jr., and Henry C Lim, Marcel Decker ,1999.
5	Biyolojik Arıtma		1. Wastewater Engineering : Treatment and Reuse, 4th ed./revised by George Tchobanoglous, Franklin L. Burton, H. David Stensel., New York, 2003.2. Biological Wastewater Treatment: edited by C.P. Leslie Grady, Jr., and Henry C Lim, Marcel Decker ,1999.
6	Biyolojik Arıtma		1. Wastewater Engineering : Treatment and Reuse, 4th ed./revised by George Tchobanoglous, Franklin L. Burton, H. David Stensel., New York, 2003.2. Biological Wastewater Treatment: edited by C.P. Leslie Grady, Jr., and Henry C Lim, Marcel Decker ,1999.
7	Biyolojik Arıtma		1. Wastewater Engineering : Treatment and Reuse, 4th ed./revised by George Tchobanoglous, Franklin L. Burton, H. David Stensel., New York, 2003.2. Biological Wastewater Treatment: edited by C.P. Leslie Grady, Jr., and Henry C Lim, Marcel Decker ,1999.
8	Biyolojik Arıtma		1. Wastewater Engineering : Treatment and Reuse, 4th ed./revised by George Tchobanoglous, Franklin L. Burton, H. David Stensel., New York, 2003.2. Biological Wastewater Treatment: edited by C.P. Leslie Grady, Jr., and Henry C Lim, Marcel Decker ,1999.
9	Vize haftası		
10	Biyolojik Arıtma		1. Wastewater Engineering : Treatment and Reuse, 4th ed./revised by George Tchobanoglous, Franklin L. Burton, H. David Stensel., New York, 2003.2. Biological Wastewater Treatment: edited by C.P. Leslie Grady, Jr., and Henry C Lim, Marcel Decker ,1999.
11	Biyolojik Arıtma		1. Wastewater Engineering : Treatment and Reuse, 4th ed./revised by George Tchobanoglous, Franklin L. Burton, H. David Stensel., New York, 2003.2. Biological Wastewater Treatment: edited by C.P. Leslie Grady, Jr., and Henry C Lim, Marcel Decker ,1999.
12	Çamur Muamelesi ve Uzaklaştırılması		1. Wastewater Engineering : Treatment and Reuse, 4th ed./revised by George Tchobanoglous, Franklin L. Burton, H. David Stensel., New York, 2003.2. Biological Wastewater Treatment: edited by C.P. Leslie Grady, Jr., and Henry C Lim, Marcel Decker ,1999.
13	Çamur Muamelesi ve Uzaklaştırılması		1. Wastewater Engineering : Treatment and Reuse, 4th ed./revised by George Tchobanoglous, Franklin L. Burton, H. David Stensel., New York, 2003.2. Biological Wastewater Treatment: edited by C.P. Leslie Grady, Jr., and Henry C Lim, Marcel Decker ,1999.
14	Çamur Muamelesi ve Uzaklaştırılması		1. Wastewater Engineering : Treatment and Reuse, 4th ed./revised by George Tchobanoglous, Franklin L. Burton, H. David Stensel., New York, 2003.2. Biological Wastewater Treatment: edited by C.P. Leslie Grady, Jr., and Henry C Lim, Marcel Decker ,1999.
15	Çamur Muamelesi ve Uzaklaştırılması		1. Wastewater Engineering : Treatment and Reuse, 4th ed./revised by George Tchobanoglous, Franklin L. Burton, H. David Stensel., New York, 2003.2. Biological Wastewater Treatment: edited by C.P. Leslie Grady, Jr., and Henry C Lim, Marcel Decker ,1999.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
16	Final haftası	Dökümanlar
Dersin Öğrenme Çıktıları		
Sıra No	Açıklama	
Ö01	Artma tesislerinin projelerini yapmak	
Ö02	Yapılmış projeleri değerlendirmek ve bu projelerin uygulanmasını yapmak	
Ö03	Artma tesislerinin işletilmesi hakkında bilgi sahibi olmak	
Programın Öğrenme Çıktıları		
Sıra No	Açıklama	
P001	Matematik,Fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik bilgilerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi	
P002	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analitik ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi	
P006	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi	
P008	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	
P003	Karmaşık bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi	
P004	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi	
P009	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	
P010	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık	
P011	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	
P005	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	
P007	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi	

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%30
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	1	%20
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	16	3	48
Sınıf Dışı Ç. Süresi	16	3	48
Ödevler	1	10	10
Sunum/Seminer Hazırlama	16	3	48
Ara Sınavlar	1	10	10
Uygulama	2	10	20
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10	10
Toplam İş Yükü			194
AKTS Kredisi			6

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları			
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek			

	P01	P02	P03
Ö01	5	4	5
Ö02	5	4	4
Ö03	3	3	3

Fırat Üniversitesi



Fırat Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ

ÇMÜ497	MESLEKİ UYGULAMA-II				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	ÇMÜ497	MESLEKİ UYGULAMA-II	2	0	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Fakülte

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ

Dersin Türü:

Zorunlu

Dersin Amacı:

Stajın amacı öğrencilerin akademik çalışmalarını saha deneyimi ile güçlendirmeleridir. Staj öğrencilerin kariyere yönelik ilgilerini netleştirmeleri için önemli bir fırsattır.

Ders İçeriği:

Staj herhangi bir iş yerinde (kamu ya da özel sektör) altı haftalık (20 işgünü) bir mesleki deneyim kazanılmasını öngörmektedir. Öğrencilerin stajlarını başarıyla tamamlayabilmeleri için Çevre Mühendisliği Bölümü Staj Yönergesi'ndeki prosedürü izlemeleri gerekmektedir.

Ön Koşulları:**Dersin Koordinatörü:**

Bölüm Başkanı Özge Hanay

Dersi Veren:

Öğr.Üye Bölüm öğretim üyeleri

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	:	Çevre Mühendisliği ile ilgili dökümanlar
Kaynakları	:	Çevre Mühendisliği ile ilgili dökümanlar
Dökümanlar	:	
Ödevler	:	Çevre Mühendisliği ile ilgili dökümanlar
Sınavlar	:	Yarıyıl sonu sınavı

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:		Eğitim Bilimleri	:	
Mühendislik Bilimleri	:	30	Fen Bilimleri	:	
Mühendislik Tasarımı	:		Sağlık Bilimleri	:	
Sosyal Bilimler	:		Alan Bilgisi	:	70

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Mesleki Deneyim-I		
2	Mesleki Deneyim-II		
3	Mesleki Deneyim-III		
4	Mesleki Deneyim-IV		
5	Mesleki Deneyim-V		
6	Mesleki Deneyim-VI		
7	Mesleki Deneyim-VII		
8	Mesleki Deneyim-VIII		
9	Ara Sınav		
10	Mesleki Deneyim-I		
11	Mesleki Deneyim-II		
12	Mesleki Deneyim-III		
13	Mesleki Deneyim-IV		
14	Mesleki Deneyim-V		
15	Mesleki Deneyim-VI		
16	Final Sınavı		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Teorik bilgiyi pratiğe uygulama becerisi kazanır
Ö02	Edinilen bilgileri resmi bir rapor halinde yazmayı öğrenir
Ö03	İş disiplini, iş etiği, sorumluluk almayı ve farklı gruplar ile çalışmayı öğrenir

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P001	Matematik,Fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik bilgilerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi
P002	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analitik ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi
P006	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi
P008	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknoloji'deki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi
P003	Karmaşık bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi
P004	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi
P009	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci
P010	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık
P011	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık
P005	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi
P007	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	15	2	30
Sınıf Dışı Ç. Süresi	15	6	90
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	1	15	15
Ara Sınavlar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
Toplam İş Yükü			137
AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları							
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek							
	P01	P02	P03	P04	P09	P11	
Tüm	5	4	4	3	4	4	

Fırat Üniversitesi



Fırat Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ

ÇMÜ403	HAVA KİRLİLİĞİ KONTROLÜ				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	ÇMÜ403	HAVA KİRLİLİĞİ KONTROLÜ	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Fakülte

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ

Dersin Türü:

Zorunlu

Dersin Amacı:

Bu dersin amacı, çevre mühendisliği öğrencilerinin hava kirliliği ve kontrolü hakkında temel bilgileri kavramasıdır. Ders kapsamında hava kirliliği oluşumundan başlayarak, kirleticiler, kaynaklar, kirleticiler dağılımı, ölçüm yöntemleri, kirlilik kontrol prensipleri, hava kalitesi yönetimi ve ilgili mevzuat anlatılmaktadır.

Ders İçeriği:

Hava kirlenmesinin nedenleri ve etkileri, kirleticiler, kirleticiler kaynakları, hava kirliliği ölçüm teknikleri ve analiz yöntemleri, hava kirliliği-meteoroloji ve modelleme, partiküler kirleticilerin yapısı ve kontrolü, uçucu organik bileşiklerin kontrolü, sülfür oksitlerin kontrolü, azot oksitlerin kontrolü, motorlu taşıt problemi, hava kirleticileri ve global iklim, hava kirliliği ile ilgili yasal düzenlemeler, hava kirliliği ölçüm ve analiz yöntemleri ile ilgili laboratuvar çalışmaları.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Prof. Dr. Übeyde İPEK

Dersin Yardımcıları:

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	: 1.	Air Pollution Control Engineering, Second edition, Mc Graw Hill, 2000.
Kaynakları	: 2.	Air Pollution, second Edition, Clay's Library of Health and the Environment, 2002.
Dökümanlar	: 3.	Hava Kirliliği ve Kontrolünün Esasları, DEÜ Yayınları, 2000.
Ödevler	: 4.	Diğer Güncel Yayınlar.
Sınavlar	: 1.	Air Pollution Control Engineering, Second edition, Mc Graw Hill, 2000. 2. Air Pollution, second Edition, Clay's Library of Health and the Environment, 2002. 3. Hava Kirliliği ve Kontrolünün Esasları, DEÜ Yayınları, 2000. 4. Diğer Güncel Yayınlar.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 40	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	: 40	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	: 20	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Hava kirlenmesinin nedenleri ve etkileri		1. Air Pollution Control Engineering, Second edition, Mc Graw Hill, 2000.2. Air Pollution, second Edition, Clay's Library of Health and the Environment, 2002.3. Hava Kirliliği ve Kontrolünün Esasları, DEÜ Yayınları, 2000.4. Diğer Güncel Yayınlar.
2	Hava kirliliğinin kaynakları ve kirleticiler maddeleri		1. Air Pollution Control Engineering, Second edition, Mc Graw Hill, 2000.2. Air Pollution, second Edition, Clay's Library of Health and the Environment, 2002.3. Hava Kirliliği ve Kontrolünün Esasları, DEÜ Yayınları, 2000.4. Diğer Güncel Yayınlar.
3	Hava kirliliği ve meteoroloji arasındaki ilişkiler		1. Air Pollution Control Engineering, Second edition, Mc Graw Hill, 2000.2. Air Pollution, second Edition, Clay's Library of Health and the Environment, 2002.3. Hava Kirliliği ve Kontrolünün Esasları, DEÜ Yayınları, 2000.4. Diğer Güncel Yayınlar.
4	Hava kirliliği ve meteoroloji arasındaki ilişkiler		1. Air Pollution Control Engineering, Second edition, Mc Graw Hill, 2000.2. Air Pollution, second Edition, Clay's Library of Health and the Environment, 2002.3. Hava Kirliliği ve Kontrolünün Esasları, DEÜ Yayınları, 2000.4. Diğer Güncel Yayınlar.
5	Duman davranışı ve dispersiyon		1. Air Pollution Control Engineering, Second edition, Mc Graw Hill, 2000.2. Air Pollution, second Edition, Clay's Library of Health and the Environment, 2002.3. Hava Kirliliği ve Kontrolünün Esasları, DEÜ Yayınları, 2000.4. Diğer Güncel Yayınlar.
6	Bacalar ve hava kirlenmesi kontrolü		1. Air Pollution Control Engineering, Second edition, Mc Graw Hill, 2000.2. Air Pollution, second Edition, Clay's Library of Health and the Environment, 2002.3. Hava Kirliliği ve Kontrolünün Esasları, DEÜ Yayınları, 2000.4. Diğer Güncel Yayınlar.
7	Gaz ve buharların kontrolü		1. Air Pollution Control Engineering, Second edition, Mc Graw Hill, 2000.2. Air Pollution, second Edition, Clay's Library of Health and the Environment, 2002.3. Hava Kirliliği ve Kontrolünün Esasları, DEÜ Yayınları, 2000.4. Diğer Güncel Yayınlar.
8	Kükürtlü gazlar ve kontrolü		1. Air Pollution Control Engineering, Second edition, Mc Graw Hill, 2000.2. Air Pollution, second Edition, Clay's Library of Health and the Environment, 2002.3. Hava Kirliliği ve Kontrolünün Esasları, DEÜ Yayınları, 2000.4. Diğer Güncel Yayınlar.
9	ARASINAV		
10	Azotlu gazlar ve kontrolü		1. Air Pollution Control Engineering, Second edition, Mc Graw Hill, 2000.2. Air Pollution, second Edition, Clay's Library of Health and the Environment, 2002.3. Hava Kirliliği ve Kontrolünün Esasları, DEÜ Yayınları, 2000.4. Diğer Güncel Yayınlar.
11	Karbonlu gazlar ve kontrolü		1. Air Pollution Control Engineering, Second edition, Mc Graw Hill, 2000.2. Air Pollution, second Edition, Clay's Library of Health and the Environment, 2002.3. Hava Kirliliği ve Kontrolünün Esasları, DEÜ Yayınları, 2000.4. Diğer Güncel Yayınlar.
12	Partiküler maddeler ve kontrolü		1. Air Pollution Control Engineering, Second edition, Mc Graw Hill, 2000.2. Air Pollution, second Edition, Clay's Library of Health and the Environment, 2002.3. Hava Kirliliği ve Kontrolünün Esasları, DEÜ Yayınları, 2000.4. Diğer Güncel Yayınlar.
13	Taşıt araçlarından kaynaklanan hava kirlenmesi		1. Air Pollution Control Engineering, Second edition, Mc Graw Hill, 2000.2. Air Pollution, second Edition, Clay's Library of Health and the Environment, 2002.3. Hava Kirliliği ve Kontrolünün Esasları, DEÜ Yayınları, 2000.4. Diğer Güncel Yayınlar.
14	Hava kirliliği mevzuatı		1. Air Pollution Control Engineering, Second edition, Mc Graw Hill, 2000.2. Air Pollution, second Edition, Clay's Library of Health and the Environment, 2002.3. Hava Kirliliği ve Kontrolünün Esasları, DEÜ Yayınları, 2000.4. Diğer Güncel Yayınlar.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
15	Hava kirliliği mevzuatı.	
16	Final Sınavı	
Dökümanlar		
1.	Air Pollution Control Engineering, Second edition, Mc Graw Hill, 2000.2. Air Pollution, second Edition, Clay's Library of Health and the Environment, 2002.3. Hava Kirliliği ve Kontrolünün Esasları, DEÜ Yayınları, 2000.4. Diğer Güncel Yayınlar.	
Dersin Öğrenme Çıktıları		
Sıra No	Açıklama	
Ö01	Hava kirliliği problemlerini tanımlayabilme, alternatif kontrol önerilerini sıralayabilir	
Ö02	Karşılaştığı problemin nedenlerini açıklayabilmeli ve alternatif kontrol önlemleri sunabilir	
Ö03	Problemin kaynağını ve boyutunu belirleyebilmek için ölçüm, analiz ve veri toplama işlemlerini planlayabilir	
Ö04	Farklı problemlere göre uygun çözüm önerilerini belirleyebilir	
Ö05	Hava kirliliği problemlerinin çözümü için hava kalitesi yönetim planları oluşturabilir	
Programın Öğrenme Çıktıları		
Sıra No	Açıklama	
P001	Matematik,Fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik bilgilerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi	
P002	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analitik ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi	
P006	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi	
P008	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	
P003	Karmaşık bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi	
P004	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi	
P009	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	
P010	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık	
P011	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	
P005	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	
P007	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi	

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	4	56
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	14	2	28
Ara Sınavlar	1	10	10
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	12	12
Toplam İş Yükü			148
AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları						
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek						

	P01	P02	P03	P04	P05	P06
Ö01	5	5				
Ö02				5	5	
Ö03		5	5	5	5	5
Ö04		5	5			
Ö05				5		

Fırat Üniversitesi



Fırat Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ

ÇMÜ495	ENDÜSTRİYEL KİRLENME KONTROLÜ				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
7	ÇMÜ495	ENDÜSTRİYEL KİRLENME KONTROLÜ	2	2	4

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Fakülte

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ

Dersin Türü:

Zorunlu

Dersin Amacı:

Bu dersin amacı, endüstrilerde kirlenme kaynakları ve kirlilik türlerinin tanıtılması, Sanayi tesisinde atık araştırması kabiliyetinin kazandırılması, Endüstride atık azaltma ve geri kazanma düşüncelerinin geliştirilmesi, İlgili mevzuatın tanıtılması ve temel sanayi türlerine göre arıtma alternatiflerinin kavratılması

Ders İçeriği:

Endüstriyel Sistem Tanımı ve Toplu Yönetim Kavramı. Endüstriyel Kirlenme ve Özellikleri. Atık ve Atıksuların Sınıflandırılması. Proses Profili. Endüstrilerin Kirlenme Bazında Sınıflandırılması. Endüstrilerden Bilgi Alma. Atık Araştırması. Kirlenme Profili. Endüstriyel Kirlenme Kontrolü. Tesis İçi Kontrol. Deşarj Standartları, Yasal mevzuat, İleri arıtma metotları, Birincil arıtma, Birleşik arıtma metotları, Endüstriyel Kirlenme Örnekleri; Süt, Şeker, Tekstil, Metal, Deri, Kağıt, Et Ürünleri vb.

Ön Koşulları:

Dersin Koordinatörü:

Yok

Dersi Veren:

Prof. Dr. Ergin TAŞKAN <https://abs.firat.edu.tr/en/etaskan> etaskan@firat.edu.tr

Dersin Yardımcıları:

Arş.Gör. Mustafa YEGİN <https://abs.firat.edu.tr/tr/myegin> myegin@firat.edu.tr

Dersin Kaynakları

Ders Notları

Kaynakları

Dökümanlar

Ödevler

Sınavlar

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler

: 20

Mühendislik Bilimleri : 20

Mühendislik Tasarımı : 20

Sosyal Bilimler : 20

Ders Konuları

Hafta

Konu

Ön Hazırlık

Dökümanlar

1 Giriş, Endüstri sınıflandırması ve endüstriyel üretim İşlemleri

2 Endüstriyel atık kaynakları, türleri ve kontrol yöntemleri

3 Endüstriyel Kirlenmenin Tespiti, Kirlilik yükü, Eşdeğer Nüfus

4 Endüstrilerde su tüketimi ve endüstriler için su hazırlanması

5 Fiziko-kimyasal arıtma yaklaşımları

6 Ön arıtma / Ortak Arıtma/ İleri Arıtma Yöntemleri

7 Kirlenme Profili

8 Biyolojik arıtma prosesleri

9 Vize sınavı

10 Tekstil Endüstrisi Atıksularının Özellikleri ve Arıtılması

11 1) Mezbahalar ve Et Ürünleri Endüstrisi Atıksularının Özellikleri ve Arıtılması 2) Süt ve Süt Ürünleri Endüstrisi Atıksularının Özellikleri ve Arıtılması

12 1) Kağıt ve Kağıt Ürünleri Atıksularının Özellikleri ve Arıtılması 2) Deri Endüstrisi Atıksularının Özellikleri ve Arıtılması

14 Metal Endüstrisi Atıksularının Özellikleri ve Arıtılması

15 Kirlilik yüklerinin azaltılması ve tesis içi kontrol

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No

Açıklama

Ö01 Endüstriyel faaliyetler ve bunların doğuracağı atık türleri ve kontrol yöntemlerini bilmek

Ö02 Problem çözmede teknik/ekonomik uygulanabilirliğinin değerlendirilmesi bilgisi

Ö03 İlgili mevzuatın problem çözmede yorumlanması

Ö04 Endüstriyel arıtma tekniklerini bilmek

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No

Açıklama

P001 Matematik,Fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik bilgilerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi

P002 Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analitik ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi

P006 Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi

P008 Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi

P003 Karmaşık bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi

P004 Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi

P009 Mesleki ve etik sorumluluk bilinci

P010 Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık

P011 Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık

P005 Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi

Fırat Üniversitesi

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	4	56
Ödevler	1	10	10
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	1	10	10
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
Toplam İş Yükü			108
AKTS Kredisi			4

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları											
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek											

	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11
Tüm								3	2	2	
Ö01			1				1				2
Ö02	1	2		2							
Ö03			3	2	2		2				
Ö04	1					4					1

Fırat Üniversitesi