

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
Yeraltı Su Kirliliği ve Kontrolü	CVM 423	7	3 + 0	3	5
Ön Koşul Dersleri					
Önerilen Seçmeli Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Seviyesi	Lisans				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörü	Dr.Öğr.Üyesi GÖLGÜN DEDE				
Dersi Verenler	Dr.Öğr.Üyesi GÖLGÜN DEDE				
Dersin Yardımcıları					
Dersin Kategorisi					
Dersin Amacı	Önemli ve stratejik doğal bir kaynak olan yeraltı suyunun taşımakta olduğu hassasiyeti ve önemini vurgulamak, kirliliğin nedenlerini ve kaynaklarını tanımlamak ve nasıl kontrol altına alınabileceğini tartışarak çözüm ve önerilerde bulunmak.				
Dersin İçeriği	Giriş, Hidrolojik Döngü, Akifer ve Akifer Çeşitleri, Akiferlerin Aranması, Havza Verimi, Yeraltı Suyunun Geliştirilmesi ve İşletilmesi, Su Kalitesi Standartları, Kirlenme Kaynakları, Kirlenme Kaynaklarına Karşı Alınabilecek Tedbirler, Kirlenmenin Kontrol Edilmesi, Yasal Düzenlemeler ve Kanunlar				

Ders Öğretme Çıktıları

- 1 Yeraltı suyunun önemini kavramak,
- 2 Kirlilik kaynaklarının neler olduğunu anlamak ve
- 3 Kirlilik kontrolünün nasıl yapılacağını öğrenmek

Öğretim Yöntemleri

- Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma,
Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma,
Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma.

Değerlendirme Yöntemleri

- Sınav, Ödev, Performans Görevi,
Sınav, Ödev, Performans Görevi,
Sınav, Ödev, Performans Görevi.

Hafta	Ders Konuları	Giriş Hızlı Ders
1	Giriş	
2	Hidrolojik Döngü	
3	Akifer ve Akifer Çeşitleri,	
4	Akiferlerin Aranması,	
5	Havza Verimi,	
6	Yeraltı Suyunun Geliştirilmesi	
7	Yeraltı Suyunun İşletilmesi	
8	Su Kalitesi	
9	Standartlar	
10	Kirlenme Kaynakları	
11	Kirlenme Kaynaklarına Karşı Alınabilecek Tedbirler	
12	Kirlenmenin Kontrol Edilmesi	
13	Yasal Düzenlemeler ve Kanunlar	
14	Ülkemiz Açısından Yeraltı suyunun önemi ve anlamı	

Kaynaklar

Ders Notu Freeze, R.A. ve Cherry, J.A. Yeraltı suyu, Çeviri: Kamil Kayabalı, Gazi Kitabevi, Ankara, 2003.

Ders Kaynakları 1. Fetter, C.W. Uygulamalı Hidrojeoloji, Çeviri: Mustafa Afşin, Kamil Kayabalı, Gazi Kitabevi, Ankara, 2004.
2. Keller, E.A. Çevre Jeolojisine Giriş, Çeviri: Erdal Akyol, Kamil Kayabalı, Gazi Kitabevi, Ankara, 2004.
3. Erguvanlı, K. Mühendislik Jeolojisi, Seç Kitabevi, İstanbul, 1994.

Sıra Program Çıktıları

- 1 Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri; karmaşık mühendislik problemlerinde kullanma becerisi
- 2 Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerinin seçme ve uygulama becerisi
- 3 Karmaşık bir sistemin, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi koşullar ve koşullar altında belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi
- 4 Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi



Sıra	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
5	Karmaşık Mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi					
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi					X
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgis; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi					
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi					
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.	X				
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yöntemi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi					X
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık					X

Değerlendirme Sistemi:

Yarıyıl Çalışmaları	Katkı Oranı
1. Ara Sınav	60
1. Kısa Sınav	10
1. Ödev	20
2. Kısa Sınav	10
	Toplam
	100
1. Yıl İçinin Başarıya	50
1. Final	50
	Toplam
	100

AKTS - İş Yükü Etkinlik

Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)

Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)

Ara Sınav

Ödev

Performans Görevi (Laboratuvar)

Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
16	2	32
16	1	16
1	25	25
1	25	25
1	20	20
	Toplam İş Yükü	118
	Toplam İş Yükü / 25 (Saat)	4,72
	Dersin AKTS Kredisi	5

Aslı Gibidir
Aslı Gibidir
Veysel AY
 Fakülte Sekreteri

