

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	ENVIRONMENTAL AND WATER POLLUTION / ENVIRONMENTAL AND WATER POLLUTION	
Ders Kodu / Course Code	1001014112014	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	3.00	
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)	1.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	4	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı, doğanın nasıl işlediğini, çevrenin şimdiye kadar ve bu gün kullanılması ve bozulmasını ve onu korumak için ne yapılabileceğini anlatmaktır.Aynı zamanda çevre ve kaynak problemlerinin nasıl ilişkili olduğu,bu problemlerin global, ulusal lokal temelde entegre bir şekilde anlaşılması ve yönetilmesi gerektiğini anlatmayı amaçlamaktır.	Aim of this lesson is to explain how the nature works, ways of using the nature so far and currently and its way of being disordered, and what can be done to protect it. It also aims at explaining how the natural and source problems are interrelated and how to understand and manage these problems in an integrated way on global, national and local basis.
İçeriği / Content	Kirlilik, kirliliğin sınıflandırılması, çevresel bozulma, populasyonlar ve doğal kaynaklar. Ekosistemler; başlıca ekosistem tipleri; kıyusal bölge, kıtasal sulak alanların önemi, ekosistemi etkileyen değişiklikler. Hava kaynakları ve kirliliği, iklim, küresel ısınma, ozon tabakasının incilmesi ve nükleer savaş. Su kaynakları ve su kirliliği; su temini, su kaynaklarının kullanımı ve yeniden kullanımı, su kaynağı problemleri; seller, kuraklık, kontamine içme suları, su kaynaklarının yönetimi, dere ve göl kirliliği, okyanus kirliliği, yer altı sularının kirliliği, su arıtımı ve su hakları. Toprak kaynakları ve tehlikeli atıklar; toprak erozyonu, toprak korunması, karaların kullanımının kontrolü, toprak verimliliğinin yeniden kazanılması, su ve toprak kirliliği. Canlı kaynaklar, kullanımı ve sürdürülebilir kullanımı. Ülkemizdeki çevre kirliliği sorunları.	Population, sources, environmental degradation and pollution. Ecosystems; major types of ecosystems (coastal zone, importance of inland wet-lands, changes affecting ecosystems). Air sources and air pollution, climate, global warming, ozone depletion and nuclear war. Water sources and water pollution (supply, renewal and use of water sources, water sources problems; Floods and droughts, contaminated drinking water, water source managements, pollution of streams and lakes, ocean pollution, groundwater pollution, working with nature to purify sewage, water rights). Soil sources and hazardous waste (soil erosion, soil conservation and land-use control, restoring soil fertility, soil and water contamination).Living resources and there is sustainable use.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None

Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Parlak H., (2003) Çevre ve su kirliliği ders notları. Miller, G.T. (1991). Environmental Science.Wadsworth Publishing Company Belmont,California.USA. Uslu O.,Türkman A.,(1987). Su kirliliği ve su kontrolü. T.C.Başbakanlık Çevre Genel Müdürlüğü Yayınları Dizisi.Ankara.	Parlak H., (2003) Çevre ve su kirliliği ders notları. Miller, G.T. (1991). Environmental Science.Wadsworth Publishing Company Belmont,California.USA. Uslu O.,Türkman A.,(1987). Su kirliliği ve su kontrolü. T.C.Başbakanlık Çevre Genel Müdürlüğü Yayınları Dizisi. Ankara.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Doç.Dr.Mehmet AKSU, Doç.Dr.H.Göknur ŞİŞMAN AYDIN	

### ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Kirlilik, kirlilik çeşitleri, çevresel bozulma,kaynaklar, populasyon hakkında bilgi edinebilme, Ekosistemler;başlıca ekosistem tipleri;kıyusal bölge, kıtasal sulak alanların önemi,ekosistemi etkileyen değişiklikleri kavrayabilme	Being able to explain the pollution, pollution variety, environmental deformation, sources and population, Ecosystems; major ecosystem types; coastal area, importance of the wetland areas. Being able to define the changes affecting the ecosystem
2	Hava kaynakları ve kirliliği, iklim, küresel ısınma, ozon tabakasının incelenmesi ve nükleer savaşın getirdiği sonuçları açıklayabilme	Air sources and air pollution, climate, global warming, depletion of the ozone layer and being able to explain impacts of the nuclear war.
3	Su kaynakları ve su kirliliği; su temini, su kaynaklarının kullanımı ve yeniden kullanımı, su kaynaklarının problemleri: seller, kuraklık gibi felaketlerin nedenlerini tartışabilme, Kontamine içme suları, su kaynaklarının yönetimi, dere ve göl kirliliği, okyanus kirliliği yer altı sularının kirliliği, su arıtımı ve su hakları hakkında bilgi edinebilme.	Water sources and water pollution; water supply, use of water sources and their renewal. Being able to discuss the reasons of some disasters as a problem of water sources, flooding and drought. Polluted drinking water, management of the water sources, pollution of the rivers, lakes, oceans, and ground waters; being able to explain the water rights and water treatment.
4	Toprak kirliliği ve kaynakları hakkında bilgi edinebilme; Toprak-su ilişkisini, su-hava kirlleticilerinin toprak üzerindeki etkilerini tartışabilme	Being able to obtain information about soil pollution and its sources; being able to discuss the soil-water interrelation and the effects of water-air pollutants on the soil.

### HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Populasyonlar ve doğal kaynaklar kirlilik sınıflandırmaları, çevresel bozulma	Genel tanıtım			
	Populations, natural sources, environmental deformation and pollution.	Introduction			
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Doğal kaynaklar, çevresel bozulma, doğal kaynak çeşitleri ve kaynak azlığı	Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği su kalitesi parametreleri			
	Natural sources, environmental degradation, natural source types as potential renewable sources. Varieties of the natural sources and their scarcity.	Water Pollution Control Regulation water quality parameters			
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kirliliğin kaynağı ve etkileri ve kontrolü	Çözülmüş oksijen tayini			
	Pollution origin, its effects and controls	Dissolved oxygen determination			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Populasyon artışı, kaynak kullanımı, çevre ve kirlilik ilişkisi. Kültürel değişiklikler, etik ve çevre. Başlıca kültürel değişimler ve çevresel ahlak	pH ve Karbondioksit tayini			
	Population increase, using resources, relationships between the environment and pollution. Cultural changes, ethics and the environment. Main cultural changes and environmental ethics.	pH and Carbondioxide determination			
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Hava kaynakları ve kirliliği, iklim, küresel ısınma, ozon tabakasının incelenmesi ve nükleer savaş	Hava Kalitesi parametreleri ve PM10, PM2.5			
	Air sources and its pollution. The effects of the air pollution on the live organisms and its control. Climatic changes, global warming, depletion of the ozone layer and nuclear war.	Air Quality parameters and importance of PM10, PM2.5			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Küresel ısınma ve sera etkisinin artışı. Küresel ısınmanın biyolojik çeşitlilik, ekosistem ve vejetasyon üzerine etkisi. Küresel ısınmanın önlenmesi. Ozontabakasının azalması ve potansiyel etkileri	Sera Gazları: Karbon dioksit (CO2), Metan (CH4), Nitröz Oksit (N2O), Hidroflorür karbonlar (HFCs), Perfloro karbonlar (PFCs), Sülfürhekza florid (SF6)			
	Global warming and increase in the greenhouse effect. Effects of the global warming and climatic changes on the biologic diversity, ecosystem and vegetations. Reducing the global warming. Depletion of the ozone layer on the stratosphere, its potential impact and conservation. The effects of the nuclear war and its possible effects on the climate and biologic diversity.	Greenhouse Gases: Carbon dioxide (CO2), Methane (CH4), Nitrous Oxide (N2O), Hydrofluoride carbons (HFCs), Perfluorocarbons (PFCs), Sulfurhexa fluoride (SF6)			
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	ARA SINAV	Su ve sediment numune alma yöntemleri			
	MID-TERM EXAM	Water and sediment sampling methods			
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Su kaynakları ve ve su kirliliği, su temini, su kaynaklarının kullanımı ve yeniden kullanımı, su kaynağı problemleri	Kimyasal Oksijen İhtiyacı (KOİ) analizi	Ülkemizdeki genel çevre kirliliği sorunlarının neler olduğu konusunda bilgi alış-verişinin sağlanması		
	Water sources and their pollution, water supply, use and renewal of the water sources, problems related to the water sources.	Chemical Oxygen Demand (COD) analysis	Investigation on Major environmental problems of Turkey		
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Seller, kuraklık, kontamine içme suları, su kaynaklarının yönetimi	Biyolojik Oksijen İhtiyacı (BOİ) Analizi	Ülkemizdeki su kaynaklarının incelenmesi		
	Management for Flood, drought and contaminated water sources	Biological Oxygen Demand (BOD) Analysis	Investigation on Water resources of Turkey		
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dere ve göl kirliliği, okyanus kirliliği yer altı sularının kirliliği, su arıtımı ve su hakları	Su ve sedimentte ağır metal analizi	Kentsel Atıksu Arıtma tesisine inceleme ziyareti (6 saat)		
	Major water pollution types and their control. River, lake and ocean pollution. Water pollution and its control.	Heavy metal analysis in water and sediment	Alternatives to the large scale treatment plants. Re-using waste waters and swage over land. The purification of the drinking wastes. Ground waters pollution and control		

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
11	Toprak kaynakları ve kirliliği. Başlıca toprak tipleri kompozisyonu ve yapısı. Toprak erozyonu toprak korunması, karaların kullanımının kontrolü,	Pestisit analizi	Gıda kirliliği ile ilgili bilgi araştırma ve tartışma		
	Soil sources and their pollution. Major soil types, their composition, structure, porosity and pH. Soil erosion, soil conservation. Classification of the lands and application of the land control.	pesticide analysis	Literatur research on Contamination of food resources and discussion		
12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Toprak verimliliğinin yeniden kazanılması, ve sulama problemleri	PAH analizi	Gürültü kirliliği ile ilgili bilgi araştırma ve tartışma		
	The renewal of the soil fertility, irrigation problems.	PAH analysis	Literatur research on Contamination of noise and discussion		
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Canlı kaynakları ve sürdürülebilir kullanımı	Biyotada ağır metal analizi			
	Sustainable use of biological resources	Heavy metal analysis in biota			
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Mikroplastik kirliliği	Su ve sedimentte mikroplastik analizi			
	Microplastic pollution	Microplastic analysis in water and sediment			
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dönem ödevlerinin sunumu	Su Numunelerinde Yapılan Mikrobiyolojik Analizler			
	Presentation of term work	Microbiological Analysis of Water Samples			
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	FİNAL SINAVI	Laboratuvar Dönem Ödevi			
	FINAL EXAM	Lab term paper			

## 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)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Quiz / Quiz	4	2.00	8.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	2.00	28.00
Laboratuvar / Laboratory	14	1.00	14.00
Rapor Hazırlama / Report Preparation	1	5.00	5.00
Rapor Sunma / Report Presentation	1	1.00	1.00
Bireysel Çalışma / Self Study	5	2.00	10.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	10.00	10.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	15.00	15.00
Okuma / Reading	5	1.00	5.00
<b>Toplam / Total:</b>	<b>48</b>	<b>41.00</b>	<b>98.00</b>
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 98.00/30.00 = 3.27 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 98.00 / 30.00 = 3.27 ~			

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	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
1.Kirlilik, kirlilik çeşitleri, çevresel bozulma,kaynaklar, populasyon hakkında bilgi edinebilme, Ekosistemler;başlıca ekosistem tipleri;kıyasal bölge, kıtasal sulak alanların önemi,ekosistemi etkileyen değişiklikleri kavrayabilme / Being able to explain the pollution, pollution variety, environmental deformation, sources and population, Ecosystems; major ecosystem types; coastal area, importance of the wetland areas. Being able to define the changes affecting the ecosystem	5	5	5	4	4	4	4	5	3	4	5	3	5	
2.Hava kaynakları ve kirliliği, iklim, küresel ısınma, ozon tabakasının incelmesi ve nükleer savaşın getirdiği sonuçları açıklayabilme / Air sources and air pollution, climate, global warming, depletion of the ozone layer and being able to explain impacts of the nuclear war.	5	4	4	4	3	4	4	5	3	4	5	3	5	
3.Su kaynakları ve su kirliliği; su temini, su kaynaklarının kullanımı ve yeniden kullanımı, su kaynaklarının problemleri: seller, kuraklık gibi felaketlerin nedenlerini tartışabilme, Kontamine içme suları, su kaynaklarının yönetimi, dere ve göl kirliliği, okyanus kirliliği yer altı sularının kirliliği, su artımı ve su hakları hakkında bilgi edinebilme. / Water sources and water pollution; water supply, use of water sources and their renewal. Being able to discuss the reasons of some disasters as a problem of water sources, flooding and drought. Polluted drinking water, management of the water sources, pollution of the rivers, lakes, oceans, and ground waters; being able to explain the water rights and water treatment.	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	
4.Toprak kirliliği ve kaynakları hakkında bilgi edinebilme; Toprak-su ilişkisini, su-hava kirleticilerinin toprak üzerindeki etkilerini tartışabilme / Being able to obtain information about soil pollution and its sources; being able to discuss the soil-water interrelation and the effects of water-air pollutants on the soil.	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	3	5	

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high