

Dersin Adı: Çevre Ekolojisi				Course Name: Environmental Ecology		
Kod (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredi (Local Credits)	AKTS Kredi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
CEV 205 CEV 205E	3	2	3	2	-	-
Bölüm / Program (Department/Program)		Çevre Mühendisliği Environmental Engineering				
Dersin Türü (Course Type)		Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe-İngilizce (Turkish-English)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		Yok (None)				
Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik/ Mimarlık Tasarım (Engineering/ Architecture Design)	Genel Eğitim (General Education)	
		80	20	-	-	
Dersin Tanımı (Course Description)		<p>Ekolojiye girişin ardından bu ders doğal ve yapay ekosistemler odaklı olarak şu konular hakkında temel bilgileri sunar: ekosistemlerde enerji akışı, biyo-jeo-kimyasal döngüler ve organizasyon; popülasyon ve komünite ekolojisi; ekolojik çeşitlilik; karasal ve sucul ekosistemler; yapay ekosistemler. Bunlara ek olarak çevresel yönetim yaklaşımlarının temelleri ile ekoloji ve çevre üzerine insan kaynaklı etkilere genel bakış (gelişme, çevre kirliliği, kaynakların tüketimi, ekotoksinite, vb. ve sürdürülebilirliğin nasıl sağlanacağı) konuları bu ders ile aktarılır. Güncel ekolojik sorunlar da ders kapsamında işlenir.</p> <p>After an introduction to ecology, the course offers fundamentals of the following topics with an emphasis on natural and constructed ecosystems: energy flow, biogeochemical cycles, and organization in ecosystems; population and community ecology; ecological diversity; terrestrial and aquatic ecosystems; constructed ecosystems. The course also conveys the fundamentals of environmental management considerations, as well as a general view of the human impacts on ecology and environment: development, environmental pollution, resource depletion, ecotoxicity, etc., and how to meet the needs of sustainability. Current ecological issues are also addressed.</p>				
Dersin Amacı (Course Objectives)		<ol style="list-style-type: none"> 1. Ekoloji ve doğal çevre ile ilgili konulara giriş sağlamak 2. Değişik ekosistemler ile ilgili temel bilgileri vermek 3. Ekosistemlerde organizasyon ve çeşitlilik ile ilgili temel bilgileri vermek 4. Doğanın, kirlenme ve aşırı kaynak kullanımı vb, insanların neden olduğu baskılara tepkilerinin ve bunların sürdürülebilirlik ile ilişkilerinin anlaşılmasını sağlamak 5. Çevresel yönetim yaklaşımları ve ekolojik mühendislik ile ilgili temel bilgileri sağlamak <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduce topics related to ecology and the natural environment 2. Give basic information about different ecosystems 3. Provide fundamentals of organization and diversity in ecosystems 4. Support comprehension of the response of nature to human-caused stresses such as pollution and overexploitation, etc., and relation of those to sustainability 5. Provide the fundamentals of environmental management considerations and ecological engineering 				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		<p>Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler;</p> <ol style="list-style-type: none"> I. ekoloji ile ilgili temel kavramları kavrama, II. doğadaki madde ve enerji döngülerini kavrama, III. ekosistemlerde organizasyonun temellerini anlama, IV. çeşitli doğal ve yapay ekosistemleri tanıma ve ayırt etme, V. ekoloji üzerine insan faaliyetlerinin farklı boyutlardaki etkilerini kavrama ve iyileştirmeye yönelik önlemleri/yaklaşımları ayırt etme, becerilerini kazanır. <p>Students completing this course successfully will gain the skills of;</p> <ol style="list-style-type: none"> I. comprehending the basic concepts related to ecology II. comprehending energy and material cycles in nature III. understanding fundamentals of organization in ecosystems IV. recognizing and differentiating various natural and constructed ecosystems V. comprehending the human impact on ecology in various dimensions and recognizing the measures/approaches for improvement 				

DERS PLAN

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Ekoloji ve Ekosistemler	I-V
2	Ekosistemlerde Enerji Akışı-I	II
3	Ekosistemlerde Enerji Akışı-II	II
4	Ekolojik Döngüler	II, IV
5	Ekosistemlerde Organizasyon	III
6	Popülasyon Ekolojisi	III
7	Komünite Ekolojisi	III
8	Ekosistem Çeşitliliği	IV
9	Deniz Ekosistemleri	IV
10	Tatlısu ve Sulak Alan Ekosistemleri	IV
11	Karasal Ekosistemler ve Peyzaj Ekolojisi	IV
12	Ekoloji Üzerine İnsan Kaynaklı Etkiler-1: Teknolojik ve Endüstriyel Gelişme, Kaynakların Tüketimi	V
13	Ekoloji Üzerine İnsan Kaynaklı Etkiler-2: Kirlilik, Ekotoksisite, Yapay Ekosistemler, Sürdürülebilirlik	V
14	Çevresel Yönetim Yaklaşımları	V

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Ecology and Ecosystems	I-V
2	Energy Flow in Ecosystems-I	II
3	Energy Flow in Ecosystems-II	II
4	Ecological Cycles	II, IV
5	Organization in Ecosystems	III
6	Population Ecology	III
7	Community Ecology	III
8	Ecological Diversity	IV
9	Marine Ecosystems	IV
10	Freshwater and Wetland Ecosystems	IV
11	Terrestrial Ecosystems and Landscape Ecology	IV
12	Human Impact on Ecology-1: Technological and Industrial Development, Resource Depletion	V
13	Human Impact on Ecology-2: Pollution, Ecotoxicity, Constructed Ecosystems, Sustainability	V
14	Environmental Management Considerations	V

Dersin Çevre Mühendisliği Öğrenci Çıktılarıyla İlişkisi

ÖÇ	Öğrenci Çıktıları	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Mühendislik, fen ve matematik ilkelerini uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi			
2	Kamu (toplum) sağlığı, güvenliği ve refahı etmenlerini ve yanı sıra küresel, kültürel, toplumsal, çevresel ve ekonomik unsurları göz önünde bulundurarak belirli gereksinimleri karşılayacak çözümleri üretmek için mühendislik tasarımı uygulama becerisi			
3	<i>Farklı nitelikteki topluluklar ile etkin iletişim kurma becerisi</i>		X	
4	Mühendislik uygulamalarında mesleki ve etik sorumlulukların farkına varma ve mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamda etkilerini göz önünde tutan bilgiye dayalı karar verme becerisi			
5	<i>Birlikte liderlik sağlayan, işbirlikçi ve kapsayıcı bir ortam yaratan, amaçlar belirleyen, görevler planlayan ve hedeflere ulaşan üyelerden oluşan bir takımında etkin şekilde çalışma becerisi</i>		X	
6	Uygun deney (deneysel çalışma) geliştirme ve yürütme, verileri analiz etme ve yorumlama ve sonuç (vargı) çıkarmada mühendislik muhakeme yetisini kullanma becerisi			
7	Uygun öğrenme stratejileri kullanarak gerektiğinde/gereğince yeni bilgi edinme ve uygulama becerisi			

Ölçek: 1: Düşük, 2: Orta, 3: Yüksek (tam)

Relation of the Course to Environmental Engineering Student Outcomes

SO	Student Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
1	An ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying principles of engineering, science, and mathematics			
2	An ability to apply engineering design to produce solutions that meet specified needs with consideration of public health, safety, and welfare, as well as global, cultural, social, environmental, and economic factors			
3	<i>An ability to communicate effectively with a range of audiences</i>		X	
4	An ability to recognize ethical and professional responsibilities in engineering situations and make informed judgments, which must consider the impact of engineering solutions in global, economic, environmental, and societal contexts			
5	<i>An ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives</i>		X	
6	An ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions			
7	An ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies			

Scale: 1: Low, 2: Moderate, 3: High (full)

<u>Tarih (Date)</u> 28.11.18 (ver00/CEV205E-EED) 19.09.22 (ver04)	<u>Bölüm onayı (Departmental approval)</u>
--	---

Ders kaynakları ve Başarı değerlendirme sistemi (Course materials and Assessment criteria)

Ders Kitabı (Textbook)	Odum, E.P. and Barrett, G.W. (2005). " Fundamentals of Ecology ", 5 th ed., Thomson Brooks/Cole, USA, ISBN: 0-534-42066-4. [Mustafa Inan Main Library: QH 541-029 2005].		
Diğer Kaynaklar (Other References)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Miller, G.T. and Spoolman, S.E. (2015). "<i>Essentials of Ecology</i>" 7th ed., Brooks/Cole, Cengage Learning, CA-USA, ISBN: 9781285197265 / 9781285197267 [Mustafa Inan Main Library: QH 541.M55 2015]. 2. Kocataş, A. 2003. <i>Ekoloji – Çevre Biyolojisi</i>, Ege Üniversitesi Yayınevi, ISBN: 975-483-177-7 3. Gökmen, S. 2007. <i>Genel Ekoloji</i>, Nobel Yayınevi, ISBN: 978-9944-77-170-2 4. Odum, E.P. ve Barrett, G.W. 2008. <i>Ekolojinin Temel İlkeleri</i>, Palme Yayıncılık, ISBN: 978-9944-341-745 5. Önerilen çevrim-içi, çevrim-dışı kaynaklar / Suggested OnLine, OffLine resources 		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	<p>Öğrenciler, çevre ekolojisi ile ilgili güncel ve/veya tarihte iz bırakmış bir problem ve bu problemin çözümü/günümüzdeki yansımaları ile ilgili bir araştırma ödevi hazırlayıp sunar</p> <p>Students are assigned a research homework related to a current and/or historically significant environmental ecology problem and its solution/consequences in today's world</p>		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	-		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)	<p>Dönem projesinin hazırlanması ve sunumu ile ilgili öğrenci etkinliklerinin ve performanslarının gerçekleştirilmesi ve iletilmesi (senkron ve/veya asenkron) için bilgisayar kullanımı ve internet erişimi gereklidir</p> <p>Computer use a internet access are required for running and communicating the student activities and performances related with the preparation and presentation of the term project assignments (sync and/or a-sync)</p>		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler* (Activities)*	Adedi (Quantity)	Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	35
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	-	-
	Ödevler (Homework)	-	-
	Projeler (Projects)	-	-
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	1	20
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	-	-
	Diğer Uygulamalar (rapor) (Other Activities) (report)	-	-
	Final Sınavı (Final Exam)	1	45