

<b>Dersin Adı:</b> Çevresel Havza Planlaması				<b>Course Name:</b> Environmental Planning of Catchments		
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 428 CEV 428E	8	2	3	2	-	-
<b>Bölüm / Program (Department/Program)</b>		Çevre Mühendisliği (Environmental Engineering)				
<b>Dersin Türü (Course Type)</b>		Seçmeli (Elective)		<b>Dersin Dili (Course Language)</b>		Türkçe/İngilizce (Turkish/English)
<b>Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)</b>		Yok (None)				
<b>Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)</b>		<b>Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)</b>	<b>Temel Mühendislik (Engineering Science)</b>	<b>Mühendislik/Mimarlık Tasarım (Engineering/Archit ecture Design)</b>	<b>Genel Eğitim (General Education)</b>	
		-	40	60	-	
<b>Dersin Tanımı (Course Description)</b>		<p>Havza planlamasına giriş. Havza planlama bileşenleri. Fiziksel ve doğal özellikler. Sosyo-demografik özellikler: nüfus, arazi kullanımı. Kirletici kaynaklar: noktasal kaynaklar, yayılı kaynaklar. Yasal ve idari yapı. Havza planlama ve yönetimi örnekleri.</p> <p>Introduction to catchment area planning. Elements of catchment planning. Physical and natural characteristics. Socio-demographical characteristics: population, land use. Sources of pollution: point sources, diffuse sources. Administrative and legislative structure. Examples of catchment planning and management.</p>				
<b>Dersin Amacı (Course Objectives)</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>Doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimi için havza bileşenlerini tanıtmak ve birbirleri arasındaki ilişkileri açıklamak,</li> <li>Havzaların analizi ile ilgili temelleri oluşturmak ve su kaynağının karasal etki alanı ile birlikte ele alındığı bütünsel bir yaklaşımla yönetimi için görece uzun dönemli çözümlerin formüle edilmesi ile ilgili temel kavramları aktarmak.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>To introduce catchment components for sustainable management of natural resources and to explain the relationships between each other,</li> <li>To set the fundamentals for analyzing catchments and to introduce basic concepts to formulate relatively long term solutions for water resources' management with a holistic approach, where the water resource is assessed together with its hinterland.</li> </ol>				

<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b> <b>(Course Learning Outcomes)</b>	<p>Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler;</p> <ol style="list-style-type: none"><li>I. Havza yönetiminin temel kavramlarını öğrenir.</li><li>II. Havzanın doğal ve fiziksel özelliklerinin planlama amaçlı kullanılmasını öğrenir.</li><li>III. Sosyo-demografik verileri yönetsel bilgilere dönüştürerek planlamada kullanmayı öğrenir.</li><li>IV. Havzadaki kirletici yüklerin kaynaklarını ve kirlilik kontrolü amaçlı değerlendirmesini öğrenir.</li><li>V. Havza yönetimi ile ilgili araçları öğrenir.</li><li>VI. Havza yönetimi ve planlamasının, yasal ve idari yapı ile ilişkisini öğrenir.</li><li>VII. Farklı özellikleri olan havzalar için yönetim ve planlama örnekleri inceler.</li><li>VIII. Bir havza planlama çalışmasının adımlarını takip ederek, bir havza üzerinde bütünlük yönetim yaklaşımını uygular ve raporlar.</li></ol>
	<p>Students who pass this course;</p> <ol style="list-style-type: none"><li>I. Learn the basic concepts of catchment management</li><li>II. Learn to use the natural and physical characteristics of a catchment for planning purposes</li><li>III. Learn to convert socio-demographic data to knowledge and use those for planning</li><li>IV. Learn the pollutant sources and their evaluation with the aim of pollution control.</li><li>V. Learn catchment management tools</li><li>VI. Learn the relationship between catchment management/planning and administrative and legislative structure.</li><li>VII. Analyze the management and planning case studies of catchments with different characteristics.</li><li>VIII. By following the steps of a catchment planning study, students implement and report the integrated management approach on a catchment.</li></ol>

**DERS PLANI**

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Dersin işleniş şekli, havza yönetimine giriş ve genel bakış	1
2	Sürdürülebilirlik kavramı, bütüncül yaklaşım, havza yönetiminin elemanları	1
3	Doğal ve fiziksel özellikler	2
4	Sosyo-demografik yapı ve arazi kullanımı	3
5	Kirletici kaynaklar	4
6	Havza yönetimi araçları	5
7	Yasal ve idari yapı	1-6
8	Havza planlama ve yönetimi	7
9	Havza planlama ve yönetimi (devamı)	7
10	Havza planlama ve yönetimi örnekleri	1 - 7
11	Havza planlama ve yönetimi örnekleri	1 - 7
12	Havza planlama ve yönetimi örnekleri	1 - 7
13	Örnek havzaların analizi ve değerlendirilmesi	1 - 8
14	Örnek havzaların analizi ve değerlendirilmesi	1 - 8

**COURSE PLAN**

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Information about the lecture, introduction to catchment management and general overview	1
2	Concept of sustainability, integrated approach, elements of catchment management	1
3	Natural and physical characteristics	2
4	Socio-demographic characteristics and land use	3
5	Pollution sources	4
6	Catchment management tools	5
7	Administrative and legislative structure	1-6
8	Catchment planning and management	7
9	Catchment planning and management (continued)	7
10	Case studies for catchment planning and management	1 - 7
11	Case studies for catchment planning and management	1 - 7
12	Case studies for catchment planning and management	1 - 7
13	Analysis and evaluation of catchment example(s)	1 - 8
14	Analysis and evaluation of catchment example(s)	1 - 8

## Dersin Çevre Mühendisliği Öğrenci Çıktılarıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait öğrenci çıktıları)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Mühendislik, fen ve matematik ilkelerini uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözüme becerisi.		X	
2	Küresel, kültürel, sosyal, çevresel ve ekonomik etmenlerle birlikte özel gereksinimleri sağlık, güvenlik ve refahı göz önüne alarak çözüm üreten mühendislik tasarımı uygulama becerisi.	X		
3	Farklı dinleyici gruplarıyla etkili iletişim kurabilme becerisi.			
4	Mühendislik görevlerinde etik ve profesyonel sorumlulukların farkına varma ve mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamdaki etkilerini göz önünde bulundurarak bilinçli kararlar verme becerisi.		X	
5	Üyeleri birlikte liderlik sağlayan, işbirlikçi ve kapsayıcı bir ortam yaratan, hedefler belirleyen, görevleri planlayan ve hedefleri karşılayan bir ekipte etkili bir şekilde çalışma yeteneği becerisi.	X		
6	Özgün deney geliştirme, yürütme, verileri analiz etme ve yorumlama ve sonuç çıkarmak için mühendislik yargısını kullanma becerisi.			
7	Uygun öğrenme stratejileri kullanarak ihtiyaç duyulduğunda yeni bilgi edinme ve uygulama becerisi.	X		

Ölçek: 1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

## Relationship of the Course to Environmental Engineering Student Outcomes

	Program 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.		X	
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.	X		
3	An ability to communicate effectively with a range of audiences.			
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.		X	
5	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.	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.	X		

Scaling: 1: Little, 2: Partial, 3: Full

<u>Tarih (Date)</u>	<u>Bölüm onayı (Departmental approval)</u>
---------------------	--

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

<b>Ders Kitabı (Textbook)</b>	Gönenç, İ.E. 2006. "Sürdürülebilir Havza Yönetimi, Cilt 1-Havzalarda Doğa ve Sosyoekonomik Sistemin Özellikleri", IGEM Danışmanlık, Organizasyon ve Araştırma, Türkiye		
<b>Diğer Kaynaklar (Other References)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reimold, R., Ed. 1998. "Watershed Management – Practice, Policies, and Coordination", Mc Graw Hill, USA.</li> <li>2. Chapman, D., Ed. 1996. "Water Quality Assessments", 2<sup>nd</sup> edn., E&amp;FN Spon, UK.</li> <li>3. James, W.P., 2002. "Water Resources Engineering", Prentice Hall, USA.</li> <li>4. Tchobanoglous, G., Schroeder, E, 1985. "Water Quality", Addison Wesley, USA.</li> <li>5. Novotny, V., Olem, H., 1994. "Water Quality – Prevention, Identification and Management of Diffuse Pollution", Van Norstand Reinhold, USA.</li> </ol>		
<b>Ödevler ve Projeler (Homework &amp; Projects)</b>	<p>Çevresel havza planlamasını daha iyi kavramaları amacı ile öğrencilere gerçek bir havzada, gerçek veriler kullanılarak analiz, planlama/yönetim uygulaması yaptırılmaktadır. Bu bağlamda öğrenciler tarafından hazırlanan dönem ödevleri yazılı rapor biçiminde verilmekte ve derste sözlü olarak sunulmaktadır.</p> <p>To improve comprehension of the environmental planning of catchment areas, students are assigned to work on analysis and management/planning of a real catchment, using real data. Term papers from those assignments are handed by students as written reports and presented as oral presentations.</p>		
<b>Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)</b>	-		
<b>Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)</b>	<p>Dönem ödevinin hazırlanması sırasında internet ve bilgisayar kullanımı gereklidir.</p> <p>Computer and internet use are required for preparation of the termwork.</p>		
<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>	-		
<b>Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)</b>	<b>Faaliyetler (Activities)</b>	<b>Adedi (Quantity)</b>	<b>Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)</b>
	<b>Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)</b>	1	30
	<b>Kısa Sınavlar (Quizzes)</b>	-	-
	<b>Ödevler (Homework)</b>	-	-
	<b>Projeler (Projects)</b>	-	-
	<b>Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)</b>	1	30
	<b>Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)</b>	-	-
	<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>	-	-
	<b>Final Sınavı (Final Exam)</b>	1	40