

**İTÜ**  
**DERS KATALOG FORMU**  
**(COURSE CATALOGUE FORM)**

<b>Dersin Adı</b>		<b>Course Name</b>				
Çevresel Havza Planlaması		Environmental Planning of Catchment Areas				
Kodu (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
CEV428 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>		-				
<b>Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %)</b>		<b>Temel Bilim (Basic Sciences)</b>	<b>Temel Mühendislik (Engineering Science)</b>	<b>Mühendislik Tasarım (Engineering Design)</b>	<b>İnsan ve Toplum Bilim (General Education)</b>	
			40	60		
<b>Dersin İçeriği (Course Description)</b>		<p>Havza planlamasına giriş. Havza planlama bileşenleri. Fiziksel ve doğal özellikler. Sosyodemografik özellikler: nüfus, gelişme, arazi kullanımı. Kirletici kaynaklar: noktasal kaynaklar, yayılı kaynaklar, kirletici yükleri. Su kalitesi sınıflandırma ve değerlendirme. Yasal ve yönetsel bakış açıları. Havza planlama örnekleri. Kirlenme kontrolü ve yönetimi için senaryolar.</p> <p>Introduction to catchment area planning. Elements of catchment area planning. Physical and natural characteristics. Socio-demographical characteristics: population, developments, land use. Sources of pollution: point sources, diffused sources, waste loads. Water quality classifications and evaluations. Legislative and managerial aspects. Example of catchment plans. Scenarios for pollution control and management.</p>				
<b>Dersin Amacı (Course Objectives)</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>Su kaynaklarının sürdürülebilirliklerinin devamını sağlayacak şekilde; su kalitesi yönetimi kavramlarının değişik bileşenlerini, doğal ve yapay bölgesel özellikleri/bilgileri su kaynaklarının planlamasına ve yönetimine yönelik geniş bir bakış açısıyla tanıtmak ve bir araya getirmek</li> <li>Havza alanlarının analizi ile ilgili temelleri oluşturmak ve su kaynağının karasal etki alanı ile birlikte ele alındığı bütünsel bir yaklaşımla su kalitesi yönetimi için olan görece uzun dönemli çözümleri formüle etmekle ilgili temel kavramları aktarmak</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>To introduce and put together various elements of water quality management concepts, and natural/manmade territorial characteristics/facts in a broad perspective to plan and manage water resources in such a way as to maintain their sustainability</li> <li>To set the fundamentals for analyzing catchment areas and to introduce basic concepts to formulate relatively long term solutions for water quality management with a holistic approach, where the water resource is assessed together with its hinterland</li> </ol>				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)</b>		<p>Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Havza yönetiminin temel kavramlarını öğrenir.</li> <li>Havzanın doğal ve fiziksel özelliklerinin planlama amaçlı kullanılmasını öğrenir.</li> <li>Sosyo-demografik verileri yönetsel bilgilere dönüştürerek planlamada kullanmayı öğrenir.</li> <li>Havzadaki kirletici yüklerini tahmin etmeyi ve kirlilik kontrolü amaçlı değerlendirmeyi öğrenir.</li> <li>Önceki derslerde su kalitesi ile ilgili öğrendiği temel kavramları kullanarak, su kalite sınıflandırmasını ve su kaynaklarını faydalı kullanım amaçlarına odaklı değerlendirmesini öğrenir.</li> <li>Havza yönetimi ve planlamasının, yasal ve idari yapı ile ilişkisini öğrenir.</li> <li>Değişik özellikleri olan havzalar için yönetim ve planlama örnekleri görür.</li> <li>Bir havza planlama çalışmasının adımlarını takip ederek, bütünleştirmeyi seçilen bir havza üzerinde uygular ve raporlar.</li> </ol> <p>Students who pass this course;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Learn the basic concepts of watershed management</li> <li>Learn to use the natural and physical characteristics of a watershed for planning purposes</li> <li>Learn to convert socio-demographic data to knowledge and use those for planning</li> <li>Learn to estimate pollutant loads at catchment areas and evaluate them for pollution control.</li> <li>Learn to classify water quality and assess water resources with regard to beneficial uses by using the water quality-related basic concepts learnt in previous courses.</li> <li>Learn the relationship between watershed management/planning and administrative and legislative structure.</li> <li>View management and planning case studies for watersheds with different characteristics.</li> <li>Apply integration on a selected watershed by following the steps of a watershed planning study and report the whole process.</li> </ol>				
<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</b> (Other References)	<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</b> (Homework & Projects)	<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 watershed, using real data. Term papers from those assignments are handed by students as written reports and presented as oral presentations.</p>		
<b>Laboratuvar Uygulamaları</b> (Laboratory Work)			
<b>Bilgisayar Kullanımı</b> (Computer Use)	<p>Ödevlerin hazırlanması sırasında internet ve bilgisayar kullanımı gereklidir.</p> <p>Computer and internet use are required for preparation of the homework.</p>		
<b>Diğer Uygulamalar</b> (Other Activities)			
<b>Başarı Değerlendirme Sistemi</b> (Assessment Criteria)	<b>Faaliyetler</b> (Activities)	<b>Adedi</b> (Quantity)	<b>Değerlendirmedeki Katkısı, %</b> (Effects on Grading, %)
	<b>Yıl İçi Sınavları</b> (Midterm Exams)	<b>1</b>	<b>30</b>
	<b>Kısa Sınavlar</b> (Quizzes)		
	<b>Ödevler</b> (Homework)		
	<b>Projeler</b> (Projects)		
	<b>Dönem Ödevi/Projesi</b> (Term Paper/Project)	<b>1</b>	<b>30</b>
	<b>Laboratuvar Uygulaması</b> (Laboratory Work)		
	<b>Diğer Uygulamalar</b> (Other Activities)		
	<b>Final Sınavı</b> (Final Exam)	<b>1</b>	<b>40</b>

## DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Dersin işleniş şekli, havza yönetimine giriş ve genel bakış	I
2	Sürdürülebilirlik kavramı, bütüncül yaklaşım, havza yönetiminin elemanları	I
3	Doğal ve fiziksel özellikler	II
4	Sosyodemografik yapı ve arazi kullanımı	III
5	Kirletici kaynaklar (noktasal ve yayılı kaynaklar, kirletici yükleri)	IV
6	Su kalitesi (sınıflandırma ve değerlendirme)	V
7	Havza çalışmalarında ön analiz ve raporlama	I-V
8	Su havzaları için bilgi kaynakları ve bunlara erişim	II,III
9	Yasal ve idari yapı	VI
10	Yasal ve idari yapı(devamı), Ara Sınav	I-VI
11	Havza planlama vak'a örnekleri	I-VII
12	Havza yönetimi vak'a örnekleri	I-VII
13	Örnek havza(lar) için nihai analiz ve raporlama	I-VII
14	Örnek havza(lar) için bütünlük yaklaşım ve değerlendirme	I-VII

## COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Information about the lecture, introduction to watershed management and general overview	I
2	Concept of sustainability, integrated approach, elements of watershed management	I
3	Natural and physical characteristics	II
4	Socio-demographic characteristics and land use	III
5	Pollution sources (point and diffused pollution sources, pollution loads)	IV
6	Water quality (classification and evaluation)	V
7	Preliminary analysis and reporting in watershed studies	I-V
8	Sources of information for watershed and accessing them	II,III
9	Administrative and legislative structure	VI
10	Administrative and legislative structure (continued), Midterm Exam	I-VI
11	Case studies for watershed planning	I-VII
12	Case studies for watershed management	I-VII
13	Analysis and reporting for example watershed(s)	I-VII
14	Integrated approach and evaluation for example watershed(s)	I-VII

**Dersin Çevre Mühendisliği Lisans Programı ile İlişkisi**

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (Öğrenci Çıktıları)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama yeteneği			
2	Deney tasarlama, yürütme ve beraberinde verileri değerlendirip yorumlama yeteneği			
3	Bir sistemi, bileşeni veya prosesi; belirli gereksinimleri gerçekçi kısıtlar (ekonomik, çevresel, toplumsal, politik, etik, sağlık ve güvenlik, üretilebilirlik ve sürdürülebilirlik) çerçevesinde karşılayacak şekilde tasarlama becerisi	X		
4	Çok disiplinli takımlarda çalışma becerisi	X		
5	Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi		X	
6	Mesleki ve etik sorumluluk anlayışı			
7	Etkin bir biçimde iletişim kurma yeteneği			
8	Mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamda etkisini kavrayabilmek için gerekli olan geniş kapsamlı eğitime sahip olma		X	
9	Yaşam boyu öğrenme gerekliliğinin bilinci ve bu özelliği kazanmış olma yeteneği			
10	Çağımızın konuları hakkında bilgi sahibi olma			
11	Mühendislik uygulamaları için gerekli teknikleri, becerileri ve modern mühendislik araçlarını kullanma becerisi	X		

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

**Relationship between the Course and the Environmental Engineering Curriculum**

	Student Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
1	An ability to apply knowledge of mathematics, science and engineering			
2	An ability to design and conduct experiments along with data interpretation and analysis			
3	An ability to design a system, component, or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability	X		
4	An ability to function on multidisciplinary teams	X		
5	An ability to identify, formulate and solve engineering problems		X	
6	An understanding of professional and ethical responsibility			
7	An ability to communicate effectively			
8	The broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context		X	
9	A recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning			
10	A knowledge of contemporary issues			
11	An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice	X		

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u> 25.12.2015	<u>İmza (Signature)</u>
---------------------------------	-----------------------------------	-------------------------