

<b>Dersin Adı:</b> Deneysel Hidrolik				<b>Course Name:</b> Experimental Hydraulics		
Kod (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredi (Local Credits)	AKTS Kredi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
INS 494	8	2,5	4	2	1	-
<b>Bölüm/Program (Department/Program)</b>	İnşaat Mühendisliği (Civil Engineering)					
<b>Dersin Türü (Course Type)</b>	Seçmeli (Elective)		<b>Dersin Dili (Course Language)</b>		Türkçe (Turkish)	
<b>Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)</b>	INS 321/321E min DD veya INS 361/361E min DD veya INS 360/360E min DD VE INS 352/352E min DD veya INS 354/354E min DD					
<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/Architecture Design)</b>		<b>Genel Eğitim (General Education)</b>
	-		30	70		-
<b>Dersin Tanımı (Course Description)</b>	<p>Yük kayıpları, Serbest yüzeyli akımlarda yerel değişimler, Basıncılı serbest yüzeyli akımlarda debi ve hız ölçümleri, Katı madde taşınımı, Bağlama ve savaklar, Dalga hareketi, Fiziksel hidroloji, Yeraltı suyu, Sızma, Akım ortamının incelenmesi, Su darbesi, Kıyı profilinin incelenmesi.</p> <p>Head loses, Local changes in free surface flows, Discharge and velocity measurements in pressurized and free surface flows, Sediment transport, Dam and weirs, Wave motion, Physical hydrology, Ground water, Infiltration, Observation of flow field, Water hammer, Observation of coastal line.</p>					
<b>Dersin Amacı (Course Objectives)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. İnşaat mühendisliğinde hidrolik ve hidrolojik problemler daha büyük boyutlarda ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu problemlerin geniş bir spektrum içindeki çeşitliliği yalnızca dersler içinde aktarılmasını çok zorlaştırmaktadır.</li> <li>2. Konuya ilgi duyan öğrencilere deneysel çalışma olanağı tanıyarak, problemleri yapısal nitelikleriyle daha iyi kavrama olanağını yaratmak, mühendislik problemlerinin çözümünde tasarım aşamasında yarar sağlayacaktır.</li> <li>3. Öğrenciler öğretim üyeleri yönlendirmesinde ve gözetiminde derslerde görmüş oldukları konularda deneyleri, tasarlayacak ve takım çalışması şeklinde yapacak ve sunacaklardır.</li> <li>4. Bu şekilde öğrencilerimizin tasarım bilincine, sözlü ve yazılı iletişim yeteneklerine katkı sağlanacaktır.</li> </ol>					
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yük kaybı kavramları</li> <li>2. Açık kanalların tasarımı</li> <li>3. Kıyı bölgesinde tasarım</li> <li>4. Hidrolojik kavramlarla tasarım</li> </ol>					
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Energy loss concepts</li> <li>2. Design of open channels</li> <li>3. Design on coastal zone</li> <li>4. Design with hydrological concepts</li> </ol>					

## DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Yük kayıpları	1
2	Yük kayıpları	1
3	Serbest yüzeyli akımlarda yerel değişimler	2
4	Basınçlı ve serbest yüzeyli akımlarda debi ve hız ölçümleri	2
5	Katı madde taşınımı	2
6	Bağlama ve savaklar	2
7	Dalga hareketi	3
8	Fiziksel hidroloji	4
9	Fiziksel hidroloji	4
10	Yeraltı suyu, Sızma	4
11	Akım ortamının incelenmesi	4
12	Su darbesi	1
13	Kıyı profilinin incelenmesi	3
14	Kıyı profilinin incelenmesi	3

## COURSE PLAN

Week	Topics	Course Learning Outcomes
1	Head losses	1
2	Head losses	1
3	Local changes in free surface flows	2
4	Discharge and velocity measurements in pressurized and free surface flows	2
5	Sediment transport	2
6	Dam and weirs	2
7	Wave motion	3
8	Physical hydrology	4
9	Physical hydrology	4
10	Ground water, infiltration	4
11	Observation of flow field	4
12	Water hammer	1
13	Observation of coastal line	3
14	Observation of coastal line	3

### Dersin İnşaat Mühendisliği Öğrenci Çıktılarıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Mühendislik, fen ve matematik ilkelerini uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme 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.			
3	Farklı dinleyici gruplarıyla etkili iletişim kurabilme becerisi.		X	
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.			
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.			
6	Özgün deney geliştirme, yürütme, verileri analiz etme ve yorumlama ve sonuç çıkarmak için mühendislik yargısını kullanma becerisi.			X
7	Uygun öğrenme stratejileri kullanarak ihtiyaç duyulduğunda yeni bilgi edinme ve uygulama becerisi.			

Ölçek: 1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

### Relationship of the Course to Civil 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.			
3	An ability to communicate effectively with a range of audiences.		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	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.			
6	An ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions.			X
7	An ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies.			

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

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

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

<b>Ders Kitabı (Textbook)</b>	1. "İnşaat Mühendisliğinde Hidrolik", Nalluri & Featherstone / Çev. İsmail Duranyıldız, Orhan Yavuz Teknik Eğitim Vakfı, 2015. 2. "Civil Engineering Hydraulics", Featherstone R. E., Nalluri C., Blackwell Science, 1995. 3. "Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik Problemleri", Ilgaz C., Karahan M. E., Bulu A., Çağlayan Kitabevi, 2000.		
<b>Diğer Kaynaklar (Other References)</b>	1. Bayazit, M., 1999, Hydrology, ITU Press. 2. McCuen, R.C., 2004, Hydrologic Analysis and Design, Prentice Hall. 3. Bayazit, M., Avcı, 1., Sen, Z., 1982, Hydrology Applications, ITU Press, Kitaplık. 4. "Open Channel Hydraulics", Chow V. T., McGraw Hill, 1986. 5. "Fluvial Hydraulics", Graf W. H., Altınakar M. S., Wiley, 2002.		
<b>Ödevler ve Projeler (Homework &amp; Projects)</b>	Yok None		
<b>Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)</b>	Deney tasarımı, yapılması (Takım çalışması) Experiment design, run (Team work)		
<b>Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)</b>	Uygun bilgisayar program paketleri kullanımı Appropriate computer program package use		
<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>	RAPOR VE SUNUMLARI REPORT AND PRESENTATIONS		
<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>		
	<b>Kısa Sınavlar (Quizzes)</b>		
	<b>Ödevler (Homework)</b>		
	<b>Projeler (Projects)</b>		
	<b>Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)</b>		
	<b>Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)</b>		
	<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>		
	<b>Final Sınavı (Final Exam)</b>		