

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Hydraulic Structures / Hydraulic Structures	
Ders Kodu / Course Code	ECVL429	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	6.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	4	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language		
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses		
Amacı / Purpose	Öğrenci su yapılarını, bu yapılara gelen kuvvetleri ve bu yapıların tasarımı hakkında fikir sahibi olacaktır. Öğrenci su yapılarını sınıflayacak ve amacına yönelik olan en uygun yapıyı tasarlama becerisine sahip olacaktır.	Students will be able to understand the basics of Hydraulic Structures, forces acting on these structures and design principles. Students will be able to classify hydraulic structures and be able to select the most appropriate one for engineering purposes.
İçeriği / Content	Su alma yapılarının tasarımı/ Sabit bağlama tasarımı/ Hareketli bağlama tasarımı/ Düşüm yatağı/ Enerji kırıcı yapılar/ Sızma kontrolü/ Akarsu geçiş yapılarının hidroliği/ Köprü ve menfez hidroliği.	Design of water intakes/ Fixed mooring/ Movable mooring bed/ Energy structure hydro structures/ Infiltration controls/ Stream crossing structures/ Bridge and culvert hydraulics.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status		
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Su Kaynakları Mühendisliği (Beta Yay.), N. Ağıraltıoğlu, C. Erkek, 2002 Su Kaynakları Problemleri (İTÜ), N. Ağıraltıoğlu, C. Erkek, 2002	Water-Resources Engineering, Linsley, Franzini, Freyberg, Tchobonglous, 1992
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	-	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Öğrenciler su ihtiyacını belirleyerek su alma yapısının projelendirmesini öğrenir.	To be able to determine water demand and design water intake structure.
2	Bağlamanın hidrolik ve statik hesaplarını öğrenir	To be able to compute and design hydraulics and static profiles of diversion weir.
3	Düşüm Yatağı yapının tasarımını öğrenir.	To be able to design settling basin.
4	Enerji kırıcı yapının tasarımını öğrenir	To be able to design energy dissipator structure.
5	Sızma tahkiki tasarımını öğrenir.	To be able to design according to Seepage flow under diversion weir

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Su yapılarına giriş				
	Introduction to Hydraulic Structures				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bağlamalar ve çeşitleri				
	Diversion Weirs and their Types				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Su alma yapıları, Çevirme Yapıları (bağlamalar),Bağlamalar serbest akımlı bağlama profilinde, c debi katsayısı serbest akımlı hareketli profilinde, c debi katsayısı				
	Intake structures, Diversion Structures (Weir),Diversion Dams, Coffecient of Discharge C and profil of the free flow weir. Coffecient of Discharge C and profil of the Movable flow weir.				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Statik ve Dinamik yükler Statik kuvvetler Dinamik Kuvvetler				
	Statics and Dynamics Load on Weir Statics forces Dynamics forces				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Düşüm yatakları, Statik analizler, Kaldırma basınçları, Dolu Svaklar ve Enerji Kırıcıları				
	Stilling Basin, static's analysis, Uplift pressure, Spilways and Energy dissipation				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Su yapılarına giriş, Baraj Elamanları, Baraj Tipi Seçimi				
	Introduction to water structures, Elements of dams, Selection types of dams.				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Toprak Baraj tipleri ve karakteristikleri, Embankment dam types and characteristics,				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara Sınav Midterm				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Beton baraj tipleri ve Karakteristikleri, Concrete dam types and characteristics,				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dolusavaklar, çıkış yapıları ve yardımcı yapılar Spillway, outlets and ancillary works,				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Havza değerlendirme ve baraj tipi seçimi. Site assessment and selection of dam types.				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Toprak barajlar, Malzeme ve inşaat, Sızma analizleri				
	Embankment dams, Materials and construction,				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kaya dolgu barajlar, Malzeme ve inşaat, Beton Barajlar (Ağırlık, payandalı ve kemer barajlar)				
	Embankment dams, Materials and construction,				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final				
	Final				

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	3.00	3.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	14	2.00	28.00
Beyin Fırtınası / Brain Storming	14	2.00	28.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	2.00	28.00
Final Sınavı / Final Examination	1	3.00	3.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	14	2.00	28.00
Performans / Performance	14	3.00	42.00
Toplam / Total:	72	17.00	160.00

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	1.1.10	1.1.11
1.Öğrenciler su ihtiyacını belirleyerek su alma yapısının projelendirmesin öğrenir. / To be able to determine water demand and desing water intake structure.	5										
2.Bağlamanın hidrolik ve statik hesaplarını öğrenir / To be able to compute and design hydraulics and static profiles of diversion weir.	5										
3.Düşüm Yatağı yapının tasarımını öğrenir. / To be able to design settling basin.	5										
4.Enerji kırıcı yapının tasarımını öğrenir / To be able to design energy dissipator structure.	5										
5.Sızma tahkiki tasarımını öğrenir. / To be able to design according to Seepage flow under diversion weir	5										

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