



DERS BİLGİ FORMU

ENSTİTÜ/FAKÜLTE/YÜKSEKOKUL ve PROGRAM: TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ/ İNŞAAT MÜHNEİSLİĞİ							
DERS BİLGİLERİ							
Adı	Kodu	Dili	Türü Zorunlu/ Seçmeli	Yarıyılı	T+U Saati	Kredisi	AKTS
Barajlar ve Hidroeletrik Santraller	INT417	Türkçe	Seçmeli	7-8	3+0	3	3

Ön Koşul Dersleri	
--------------------------	--

Ders Sorumluları	
-------------------------	--

Ders Sorumlu Yardımcıları	
----------------------------------	--

Dersin Amacı	Baraj tiplerinin tanıtılması, projelendirme esaslarının verilmesi, baraj tipinin seçilmesi ve projelendirilmesi. Baraj yapımından önce ve sonra yapılacak diğer yapılar. Baraj haznesinin boyutlandırılması ve işletme sistemleri. Suyun potansiyel ve kinetik enerjisini elektrik enerjisine dönüştüren tesisler hakkında bilgi vermek
Dersin İçeriği	Barajın Tanımı ve Genel Bilgiler, Baraj Haznelerinin Tanımı ve Genel Bilgiler, Baraj Yerinin Seçimi, Baraj Yapılma Amaçları, Barajın Çevreye Etkileri, Barajın Sınıflandırılması, Baraj Tipinin Seçimi, Baraj Tipinin Genel Özellikleri, Ağırılık Barajları, Payandalı Barajlar, Kemer Barajlar, Ağırılık Kemer Barajlar, Enerji Kaynakları, Hidroeletrik Enerjinin Esasları, Hidroeletrik Tesislerin Tasarımı, Açık Kanallar, Galeriler, Basınçlı Borular

Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none">1. Barajları ve HES planlayabilir2. Baraj ve HES inşaatları, baraj tipleri ve HES tipleri gibi bilgileri kazanırlar3. Rezervuar dizaynı yapabilir4. Hidroeletrik gibi yenilebilir enerji kaynakları bulabilir5. Türbinlerin dizaynı ve çalışma sistemlerini öğrenir6. Baraj tiplerini ve HES'leri karşılaştırabilir
---------------------------------	--

DERS PLANI		
Hafta	Konular/Uygulamalar	Ön Hazırlık
1	Barajın Tanımı ve Genel Bilgiler Baraj Haznelerinin Tanımı ve Genel Bilgiler	
2	Baraj Yerinin Seçimi, Baraj Yapılma Amaçları, Barajın Çevreye Etkileri, Barajın Sınıflandırılması	
3	Baraj Tipinin Seçimi, Baraja Etki Eden Kuvvetler, Baraj Tipinin Genel Özellikleri	
4	Ağırılık Barajları, Payandalı Barajlar	
5	Kemer Barajlar, Ağırılık Kemer Barajlar	
6	Dolgu Barajların Genel Özellikleri, Toprak Dolgu Barajlar, Kaya Dolgu Barajlar	
7	Hidroeletrik Enerji İle İlgili Genel Bilgiler, Tanımlar ve Sınıflandırmalar	
8	Hidroeletrik Tesislerin Yapı Tipleri Hakkında Bilgiler Verilmesi	
9	ARA SINAV	
10	Bir Hidroeletrik Tesisin Genel Olarak Yapı Elemanlarının Tanımlanması ve Bunlardan Kabartma Tesisleri İle Biriktirme Hazneleri Hakkında Bilgi Verilmesi	
11	Önceki Konularla İlgili Uygulamalar	
12	Hidroeletrik Tesislerde Su Alma Tesislerinin İncelenmesi	
13	Açık Kanallar ve Serbest Yüzlü Galeriler İncelenerek Boyutlandırma Kriterlerinin Verilmesi	
14	Basınçlı Galerilerin Boyutlandırması ve Önceki Konularla İlgili Uygulamalar	

KAYNAKLAR	
Ders Kitabı veya Notu	1. Su Kaynakları Mühendisliği (Beta Yayınevi), N. Ağırlioğlu, C. Erkek, 1993 2. Su Kaynakları Problemleri (İTÜ), N. Ağırlioğlu, C. Erkek, 1995 3. Water-Resources Engineering, Linsley, Franzini, Freyberg, Tchobonglous, 1992 4. Su Kaynakları Mühendisliği (Prof. Dr. Cevat ERKEK, Prof. Dr. Necati AĞIRALIOĞLU)
Diğer Kaynaklar	

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ	
Etkinlik Türleri	Katkı Yüzdesi
Ara Sınav	40
Kısa Sınav	-
Ödev, Proje	10
Yarıyıl Sonu Sınavı	50
Toplam	100

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI						
No	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olur; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için kullanabilir					X
2	Mühendislik problemlerini saptar, uygulama esnasında çıkan problemleri belirler, bu amaçla uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini seçer ve uygular				X	
3	Bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisi kazanır					X
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknikleri, araçları, bilişim teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) seçme ve etkin kullanabilme becerisi kazanır				X	
5	Mühendislik uygulama problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisi kazanır					X
6	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi; sorumluluk alma özgüveni kazanır					X
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi ve alanındaki yenilikleri takip edebilecek düzeyde en az bir yabancı dil bilgisi (Avrupa Dil Portföyü B1 genel düzeyi) kazanır	X				
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanır		X			
9	Evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olur			X		
10	Proje yönetimi, işyeri uygulamaları, çalışanların sağlığı, çevre ve iş güvenliği, mühendislik uygulamalarının hukuksal sonuçlarına ilişkin bilinç kazanır			X		
11	Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde; girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkında ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibi olur				X	
12	Teknolojik ve Endüstriyel üretim süreçlerini yerinde inceleme ve uygulama becerisine sahip olur			X		

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU		İş Yüğü (Saat)
Ders İçi	Ders Saati (14 x Haftalık Ders Saati)	42
Ders Dışı	Ödev	14
	Araştırma	-
	Ön Hazırlık, Pekiştirme Çalışmaları	15
	Diğer Faaliyetler	-
Sınavlar	Ara Sınav (Ara Sınav Sayısı x Ara Sınav Süresi)	2
	Yarıyıl Sonu Sınavı	2

Toplam İş Yüğü	75
Toplam İş Yüğü / 25 (s)	3
Dersin AKTS Kredisi	3

