



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Hidroelektrik Tesisler							
Ders Kodu		CE455		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	5	İş Yüğü	125 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Suyun potansiyel ve kinetik enerjisini elektrik enerjisine dönüştüren tesisler hakkında bilgi							
Özet İçeriğı		Enerji Kaynakları / Hidroelektrik Enerjinin Esasları / Hidroelektrik Tesislerin Tasarımı / Açık Kanallar / Galeriler / Basınçlı Borular / Denge Bacaları / Yükleme Odaları / Türbinler / Santral Binası Tasarımı							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Tartışma, Bireysel Çalışma, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ders Koşulları

Yabancı Dil Yeterlik Koşulu	Var
AKTS Kredi Koşulu	120

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	60
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	40

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Water-Resources Engineering, Linsley, Franzini, Freyberg, Tchobanoglous, McGeaw Hill Press, 1992.
2	Water-Resources Engineering, Metu Press, Melih Yanmaz,1997

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Hidroelektrik enerji ile ilgili genel bilgiler, tanımlar ve sınıflandırmalar
2	Teorik	Hidroelektrik tesislerin yapı tipleri hakkında bilgiler verilmesi
3	Teorik	Bir hidroelektrik tesisin genel olarak tasarım kriterleri
4	Teorik	İşlenen konularla ilgili uygulamalar
5	Teorik	Hidroelektrik tesislerde su alma tesislerinin incelenmesi
6	Teorik	Açık kanallar ve serbest yüzölçü galeriler incelenerek boyutlandırma kriterlerinin verilmesi
7	Teorik	Basınçlı galerilerin boyutlandırması ve önceki konularla ilgili uygulamalar
8	Teorik	Basınçlı boruların boyutlandırılmasına yönelik hesap kriterleri
9	Ara Sınav (Vize)	Ara Sınav
10	Teorik	Tespit kütlelerine etkiyen kuvvetler, hesap kriterleri, boyutlandırılması
11	Teorik	İşlenen konularla ilgili uygulamalar
12	Teorik	Hidroelektrik tesislerde denge bacasının fonksiyonları ve tasarımı
13	Teorik	Yükleme odaları, manevra odaları
14	Teorik	Yükleme odaları, manevra odaları
15	Teorik	İşlenen konularla ilgili uygulamalar
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	YARIYIL SONU SINAVI

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yüğü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	14	0	3	42
Bireysel Çalışma	12	0	6	72
Ara Sınav	1	4	1	5



Dönem Sonu Sınavı	1	5	1	6
Toplam İş Yüğü (Saat)				125
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				5
*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.				

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Öğrenciler hidroelektrik tesislerin özellikleri ve tasarımındaki temel kavramları hakkında temel ifadeleri öğreneceklerdir.
2	Hidroelektrik tesislerin tasarım kriterleri
3	Basıncılı borular ve boyutlandırılması
4	Hidroelektrik tesislerde denge bacası ve tasarımı
5	Türbinler ve elektrik santrali hakkında bilgi sahibi olmak

Program Çıktıları (İnşaat Mühendisliği Programı)

1	Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilme becerisi.
2	Karmaşık mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.
4	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.
5	Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.
7	Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği konusunda farkındalık; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk ve mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	5	5	4	4	5
PÇ2	4	5	5	5	5
PÇ3	5	4	4	4	5
PÇ4	4	5	5	5	4
PÇ5	4	4	4	4	5
PÇ6	5	5	5	5	4
PÇ7	5	4	4	4	5
PÇ8	5	5	5	5	4
PÇ9	4	4	4	4	5
PÇ10	4	5	5	5	4
PÇ11	4	4	4	4	5

