

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
Su Kuvveti Tesisleri	INM 434	8	3 + 0	3	5

Ön Koşul Dersleri	
Önerilen Seçmeli Dersler	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Koordinatörü	Dr.Öğr.Üyesi MEHMET SANDALCI
Dersi Verenler	Dr.Öğr.Üyesi MEHMET SANDALCI,
Dersin Yardımcıları	Arş.Gör.Osman SÖNMEZ
Dersin Kategorisi	
Dersin Amacı	Suyun potansiyel ve kinetik enerjisini elektrik enerjisine dönüştüren tesisler hakkında bilgi.
Dersin İçeriđi	Enerji Kaynakları / Hidroelektrik Enerjinin Esasları / Hidroelektrik Tesislerin Tasarımı / Açık Kanallar / Galeriler / Basınçlı Borular / Denge Bacaları / Yükleme Odaları / Türbinler / Santral Binası Tasarımı

# Ders Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1 Hidrolik gücü kavrar	Anlatım, Soru-Cevap,	Sınav , Ödev,
2 Hidroelektrik güce göre su kuvveti tesislerini sınıflandırabilir.	Alıştırma ve Uygulama, Anlatım,	Sınav , Ödev,
3 Su kuvveti tesislerinin temel unsurlarından olan çökeltim havuzlarını tasarlar.	Anlatım, Problem Çözme,	Sınav , Ödev,
4 Derivasyon santralleri için galeri ve kanalları boyutlandırır.	Gösteri, Problem Çözme,	Sınav , Ödev,
5 Su kuvveti tesislerinde basınçlı boruların boyutlandırmasını yapar.	Anlatım, Alıştırma ve Uygulama,	Ödev, Sınav ,
6 Denge bacalarının tasarımını yapabilir.	Problem Çözme,	Sınav , Ödev,
7 Türbinleri ve türbinlerin çalışma sistemlerini kavrar.	Problem Çözme, Beyin Fırtınası,	Sınav , Ödev,
8 Hidroelektrik santralleri için nasıl türbin seçileceđini anlar.	Örnek Olay, Anlatım,	Ödev, Sınav ,
9 Boşaltım yapısını projelendirir.	Proje Temelli Öğrenme , Anlatım,	Ödev, Sınav ,

Hafta	Ders Konuları	Ön Hazırlık
1	Giriş, Enerji santrallerinin tanıtımı, Hidroelektrik enerji ile ilgili genel bilgiler, tanımlar. Türkiye'nin HES potansiyeli.	
2	Hidroelektrik tesislerin yapı tipleri hakkında bilgiler verilmesi, su kuvvetleri tesislerinin gücünün hesabı.	
3	Derivasyonlu yapılar, su kuvveti tesislerinin sınıflandırılması ve uygulamalar.	
4	Su kuvveti potansiyelinin tayini	
5	Kanal tipi santraller, yüksek basınçlı santraller, ve uygulamaları.	
6	Su kuvveti tesislerinin temel unsurları	
7	Su alma yapıları ve uygulamaları.	
8	Çökeltim havuzları tipleri ve boyutlandırılması.	
9	Derivasyon santralleri için galeri ve kanallar	
10	Basınçlı boruların boyutlandırılmasına yönelik hesap kriterleri	
11	Boruların döşenmesi ve borulara tesir eden kuvvetler	
12	Hidroelektrik tesislerde, emniyet tesislerinden denge bacasının	
13	Yükleme odaları dizaynı ve uygulamalar.	
14	Türbinler ve uygulamalar	



Aslı Gibidir
Veseli AY
Fakülte Sekreteri

Kaynaklar	
Ders Notu	<p>“Sulama Kurutma” Sakarya Üniversitesi, Ders Notu</p>
Ders Kaynakları	1-Su Kaynakları Mühendisliği (Prof. Dr. Cevat ERKEK – Prof. Dr. Necati Ağıriloğlu) 2- Su Kuvvetleri (Prof. Dr. İstemi ÜNSAL)

Sıra	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5

Sıra	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik,fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanma becerisi					
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygu analiz ve modelleme yöntemlerinin seçme ve uygulama becerisi					
3	Karmaşık bir sistemin, 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 çözümünü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, 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	Türkçe 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 bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi					
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.					
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yöntemi 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.					

Deđerlendirme Sistemi

Yarıyıl Çalışmaları	Katkı Oranı
1. Ödev	100
Toplam	100
1. Yıl İçinin Başarıya	40
1. Final	60
Toplam	100

AKTS - İş Yüğü Etkinlik	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ara Sınav	1	2	2
Kısa Sınav	2	2	4
Ödev	2	2	4
Final	1	10	10
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	16	3	48
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme)	16	3	48
		Toplam İş Yüğü	116
		Toplam İş Yüğü / 25 (Saat)	4,64
		Dersin AKTS Kredisi	5



Aslı Gibidir
Veysel AY
Fakülte Sekreteri