

**Ders Planı - AKTS Kredileri:**

<b>DERS BİLGİLERİ</b>					
<b>Ders</b>	<b>Kodu</b>	<b>Yarıyıl</b>	<b>T+U Saat</b>	<b>Kredi</b>	<b>AKTS</b>
<b>Akarsu Hidroliği</b>	<b>İNŞ 538</b>	<b>Bahar</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
<b>Ön Koşul</b>	-				
<b>Dersin Dili</b>	Türkçe				
<b>Dersin Seviyesi</b>	Yüksek Lisans				
<b>Dersin Türü</b>	Seçmeli				
<b>Dersi Veren Öğretim Elemanı</b>					
<b>Dersin Yardımcıları</b>					
<b>Dersin İşleniş Şekli</b>	Yüz yüze				
<b>Dersin Amacı</b>	Akarsu hidroliğinin tanıtımı				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Açık kanal akımı özelliklerinin açıklanması, akarsu hidroliği denklem ve yaklaşımlarının kavramsal analizi				
<b>Dersin İçeriği</b>	Alüvyonlu akarsuların hidrolik karakteristikleri. Akarsu ve rezervuarlarda taşkın ötelemesi. Üniform olmayan düzenli akım ve değişken akım hesap yöntemleri. Hidrolojik öteleme; Puls yöntemi, Euler ve Runge Kutta yöntemi, Muskingum yöntemi, Muskingum Cunge yöntemi. Hidrolik öteleme, St.Venant denklemleri; açık (explicit), kapalı (implicit) çözüm teknikleri. Akarsu morfolojisi ve hesapları, akarsularda katı madde taşınımı, tek boyutlu morfolojik modelleme, analitik model, nümerik model. Akarsu stabilizasyonu, akarsu yatağının korunması ve geliştirilmesi. Su yapıları etrafındaki yerel oyulmalar.				

<b>DERS AKIŞI</b>		
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>	<b>Ön Hazırlık</b>
1	Alüvyonlu akarsuların hidrolik karakteristikleri	
2	Alüvyonlu akarsuların hidrolik karakteristikleri	
3	Akarsu ve rezervuarlarda taşkın ötelemesi	
4	Akarsu ve rezervuarlarda taşkın ötelemesi	
5	Üniform olmayan düzenli akım ve değişken akım hesap yöntemleri	
6	Üniform olmayan düzenli akım ve değişken akım hesap yöntemleri	
7	Hidrolojik öteleme; Puls yöntemi, Euler ve Runge Kutta yöntemi, Muskingum yöntemi, Muskingum Cunge yöntemi.	
8	Hidrolojik öteleme; Puls yöntemi, Euler ve Runge Kutta yöntemi, Muskingum yöntemi, Muskingum Cunge yöntemi.	
9	Hidrolik öteleme, St.Venant denklemleri; açık (explicit), kapalı	

	(implicit) çözüm teknikleri	
10	Hidrolik öteleme, St.Venant denklemleri; açık (explicit), kapalı (implicit) çözüm teknikleri	
11	Akarsu morfolojisi ve hesapları, akarsularda katı madde taşınımı, tek boyutlu morfolojik modelleme, analitik model, nümerik model	
12	Akarsu morfolojisi ve hesapları, akarsularda katı madde taşınımı, tek boyutlu morfolojik modelleme, analitik model, nümerik model	
13	Akarsu morfolojisi ve hesapları, akarsularda katı madde taşınımı, tek boyutlu morfolojik modelleme, analitik model, nümerik model	
14	Akarsu stabilizasyonu, akarsu yatağının korunması ve geliştirilmesi	
15	Su yapıları etrafındaki yerel oyulmalar.	

#### KAYNAKLAR

<b>Ders Notu</b>	<b>Akışkanlar Mekaniği, Salih KIRKGÖZ, Birsen Yayınevi</b>
<b>Diğer Kaynaklar</b>	<b>Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik, Mehmet BERKÜN, Literatür yayınları</b>

#### MATERYAL PAYLAŞIMI

<b>Dökümanlar</b>	Dökümanlar web sayfasında verilecektir
<b>Ödevler</b>	Ödevler sınıfta verilecektir
<b>Sınavlar</b>	Sınav soru çözümleri sınav sonrası verilecektir.

#### DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYISI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav	-	-
Ödev	-	-
<b>Toplam</b>		<b>40</b>
<b>Yılıçının Başarıya Oranı</b>		<b>40</b>
<b>Finalin Başarıya Oranı</b>		<b>60</b>
<b>Toplam</b>		<b>100</b>

#### DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI

No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgiye sahip olma ve bu bilgileri mühendislik problemlerinde uygulayabilme becerisi.					X

2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analitik ve modelleme yöntemleri ile çözme becerisi.					X
3	Karmaşık bir sistemi, sistem bileşenini yada süreci ekonomi, istenen koşullar altında, optimum şekilde tasarlama ve modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.					X
4	İnşaat mühendisliği uygulamaları için gerekli olan modern teknik , araç ve bilgisayar programlarını seçme, geliştirme ve etkin kullanma becerisi.				X	
5	Mühendislik problemleri için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları değerlendirme becerisi.		X			
6	Bireysel olarak ve takım içi çalışmalarda etkin biçimde çalışabilme becerisi.	X				
7	Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi.		X			
8	Bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.		X			
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.		X			
10	Özgüveni yüksek, bilgilerini uygulamaya aktarma ve projelerde yöneticilik yapma ve muhtemel riskleri yönetme becerisi.	X				
11	Mühendislik uygulamalarının sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve hukuki sonuçları hakkında bilgi ve farkındalık.	X				

<b>AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU</b>			
Etkinlik	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 15x toplam ders saati)	15	3	45
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme)	15	4	60
Ödevler	8	5	40
Sunum / Seminer Hazırlama			
Arasınavlar	1	16	16
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	16	16
<b>Toplam İş Yüğü</b>			177
<b>Toplam İş Yüğü / 30 (s)</b>			5.9
<b>Dersin AKTS Kredisi</b>			6

<b>Dersler ile Program Öğrenme Çıktıları İlişkileri</b>											
<b>Ders</b>	<i>PÇ1</i>	<i>PÇ2</i>	<i>PÇ3</i>	<i>PÇ4</i>	<i>PÇ5</i>	<i>PÇ6</i>	<i>PÇ7</i>	<i>PÇ8</i>	<i>PÇ9</i>	<i>PÇ10</i>	<i>PÇ11</i>
<b>İNŞ-538 Akarsu Hidroliği</b>	5	5	5	4	2	1	2	2	2	1	1