

**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>Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği</b>	<b>İNŞ 537</b>	<b>Güz</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>	Akışkanların matematiksel denklemler ile ifade edilmesi				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	Akışkanların farklı fiziksel durumları için sayısal yaklaşımlarda bulunmak				
<b>Dersin İçeriği</b>	Hesaplamalı hidrolik giriş, Akışkanlar dinamiğinde olayı idare eden denklemler, Kısmi diferansiyel denklemlerin matematiksel davranışı, Sayısal yaklaşım, Akışkan akım bölgesinin ayrıklaştırılması, zaman ayrıklaştırılması, sonlu farklar yöntemi, sonlu hacimler yöntemi, açık ve kapalı şemalar, yakınsama ve satabilite, hesaplamalı hidrolik uygulamaları.				

<b>DERS AKIŞI</b>		
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>	<b>Ön Hazırlık</b>
1	Hesaplamalı hidrolik giriş	
2	Hesaplamalı hidrolik giriş	
3	Akışkanlar dinamiğinde olayı idare eden denklemler	
4	Akışkanlar dinamiğinde olayı idare eden denklemler	
5	Kısmi diferansiyel denklemlerin matematiksel davranışı	
6	Kısmi diferansiyel denklemlerin matematiksel davranışı	
7	Kısmi diferansiyel denklemlerin matematiksel davranışı	
8	Sayısal yaklaşım	
9	Sayısal yaklaşım	
10	Akışkan akım bölgesinin ayrıklaştırılması	
11	Akışkan akım bölgesinin ayrıklaştırılması	
12	Sonlu farklar yöntemi, sonlu hacimler yöntemi	

13	Sonlu farklar yöntemi, sonlu hacimler yöntemi	
14	hesaplamalı hidrolik uygulamaları	
15	hesaplamalı hidrolik uygulamaları	

KAYNAKLAR	
Ders Notu	Akışkanlar Mekaniği, Salih KIRKGÖZ, Birsen Yayınevi
Diğer Kaynaklar	Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik, Mehmet BERKÜN, Literatür yayınları

MATERYAL PAYLAŞIMI	
Dökümanlar	Dökümanlar web sayfasında verilecektir
Ödevler	Ödevler sınıfta verilecektir
Sınavlar	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		X			

	toplama, sonuçları değerlendirme becerisi.					
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				

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
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	6	90
Ödevler	8	2	16
Sunum / Seminer Hazırlama			
Arasınavlar	1	16	16
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	16	16
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>183</b>
<b>Toplam İş Yüğü / 30 (s)</b>			<b>6.1</b>
<b>Dersin AKTS Kredisi</b>			<b>6</b>

Dersler ile Program Öğrenme Çıktıları İlişkileri											
Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
<b>İNŞ-537 Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği</b>	5	4	5	4	2	1	2	2	2	1	1