

AKIŞKANLAR MEKANIĞI

1	Ders Adı:	AKIŞKANLAR MEKANIĞI
2	Ders Kodu:	INS3051
3	Ders Türü:	Zorunlu
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	3
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	5
7	Dersin AKTS Kredisi:	6.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	1.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	1
11	Dersin Önkoşulu:	Yok
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Doç.Dr. SERDAR KORKMAZ
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	skorkmaz@uludag.edu.tr 0224 24 09 04
17	Dersin WEB adresi:	http://insaat.uludag.edu.tr/
18	Dersin Amacı:	Hidrolik mühendisliğinin temeli olan akışkanlar mekaniği teorisini ve uygulamasını öğrenciye aktarmak
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Akışkanların fiziksel özelliklerini tanımlayabilme
	2	Düzgün ve eğrisel yüzeyli inşaat yapılarına etki eden hidrostatik kuvvetleri hesaplayabilme
	3	Sıvı akışını sınıflandırabilme
	4	Temel korunum prensiplerini çeşitli boru ve açık kanal problemlerinin çözümünde kullanabilme
	5	Basıncılı borularda oluşan sürtünme ve yersel enerji kayıpları, pompa ve türbin gücü hesabı yapabilme
	6	Su dağıtım şebekesi analizi veya dizaynı yapabilme
	7	Açık kanallarda suyun derinliğini, debisini, kuvvetinihesaplayabilme ve kanal dizaynı yapabilme
	8	Laboratuvar deneyleri ile gözlem, ölçüm yeteneğini artırma ve rapor yazma alışkanlığı
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Akışkanlar mekaniğinin alanı, tanımlar, boyutlar ve birimler	
2	Akışkanların fiziksel özellikleri, vücut ve yüzey kuvvetleri	Reynolds deneyi

3	Hidrostatik, yöneten denklem, basınç dağılımı ve ölçümü	Problem çözümü
4	Düz ve eğrisel yüzeyler üzerindeki hidrostatik kuvvetler	Hidrostatik basınç deneyi
5	Kinematik, pozisyon, hız, ivme vektörleri, birim elemanda hareket ve deformasyon, akım çeşitleri	Problem çözümü
6	Sistem ve kontrol hacim kavramları ve Reynolds taşıma teoremi	Problem çözümü
7	Kütle, momentum, enerji korunumu ve Bernoulli denklemi	Su jeti çarpma deneyi
8	Basınçlı borularda akımın genel özellikleri ve sürtünme kayıpları, enerji ve hidrolik eğim çizgisi, Darcy-Weisbach ve Hazen-Williams denklemleri	Problem çözümü
9	Laminar ve türbülant akımlarda Darcy-Weisbach sürtünme katsayısı hesabı, tek borulu sistemlerde yük kaybı, hız ve boru çapı hesabı	Farklı borularda sürtünme kaybı deneyleri
10	Lokal kayıplar ve venturimetre ile debi ölçüm hesabı	Lokal kayıp ve venturimetre deneyi
11	Seri ve paralel bağlı borular, eşdeğer boru, çok rezervuarlı sistemler	Problem çözümü
12	Hardy-Cross metodu ile su dağıtım şebekesi çözümü, pompa ve türbin hesabı	Su dağıtım şebekesi deneyi
13	Açık kanal akımı, özellikleri, çeşitleri ve üniform akım denklemleri	Problem çözümü
14	Özgül enerji, kritik akım, kanal geçişleri, Hızlı değişken akım, özgül kuvvet ve kademeli değişken akım	Açık kanalda akımdurumu, çeşitleri ve engel geçişleri deneyi, Kademeli değişken akım deneyi

22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1. CE272 Fluid Mechanics Lecture Notes, METU, Civil Eng. Dept., 2009. 2. CE372 Hydromechanics Lecture Notes, METU, Civil Eng. Dept., 2009. 3. Fundamentals of Fluid Mechanics, B. R. Munson, D. F. Young, T. H. Okiishi, John Wiley, 2003. 4. Fluid Mechanics 6th Ed, F. M. White, McGraw Hill, 2008.
----	---	--

23	Değerlendirme
----	---------------

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYISI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	1	30.00
Kısa Sınav	0	0.00
Ödev	12	10.00
Yıl Sonu Sınavı	1	60.00
Toplam	14	100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		

24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU
----	-------------------------------

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	14	2.00	28.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	4.00	56.00
Ödevler	12	4.00	48.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	2.00	2.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2.00	2.00
Toplam İş Yüğü			180.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			5.93
Dersin AKTS Kredisi			6.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	4	4	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	4	4	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	4	4	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK4	5	5	5	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK5	5	5	5	0	4	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
ÖK6	5	5	5	0	4	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
ÖK7	5	5	5	0	4	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
ÖK8	0	4	5	5	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			