

DERS KATALOG FORMU

Dersin Kodu: CE 321				Dersin Adı: Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik			
Yarıyılı	D + U + L	Kredisi	AKTS	Dersin Dili	Dersin Türü	İşleniş Yöntemi	Ön Koşulları
5	3 + 0 + 0	3	5	Türkçe	Zorunlu (D1)	Ders	CE 204 Dinamik
Dersin Amacı		Öğrencilere akışkanlar çeşitlerini, özelliklerini, akışkanların mühendislik davranışlarını tanıtarak akışkanlar mekaniği ve hidrolik hakkında temel bir bilgi birikimi kazandırmak					
Dersin İçeriği		Akışkanlar mekaniği ve hidroliğe giriş. Akışkanların özellikleri ve statik. Bernoulli denklemi. Akışkan kinematiki. Reynolds taşınım kuramı ve kütlelen korunumu. Momentumun korunumu. Enerjinin korunumu. Potansiyel akışlar. Ağdalı akışlar. Navier-Stokes denklemleri. Boyut analizi ve modelleme. Boru akışları ve boru ağları. Açık kanal hidroliği.					
Dersin Öğrenme Çıktıları		<p>Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler;</p> <p>1- akışkanlar mekaniği ve hidrolik hakkında temel bir bilgi birikimine sahip olup karşılaşılan problemleri analitik, hesaplamalı ve yakınsak matematiksel yöntemlerle irdeleyebilir [1, 2]</p> <p>2- laboratuvar ve saha deneyleri ile elde edilen verileri analiz edip empirik denklemler aracılığıyla değerlendirebilir [1, 2, 4]</p> <p>3- word, excel, matlab gibi bilgisayar yazılımlarını kullanma yeteneğine sahip olur [6, 13, 16]</p> <p>4- akışkanlar mekaniğinin mühendislik yapılarının tasarımındaki pratik uygulamalarını öğrenerek uygulayabilir [2, 12]</p> <p>5- büyük inşaat projelerinde karşılaşılan hidrolik problemleri ve çözümleri hakkında bilgi edinir [12, 13]</p> <p>6- rapor, sunum ve ödevler aracılığıyla teknik iletişim kurma ve bilgi paylaşma yeteneğini kazanır veya geliştirir [6, 16]</p> <p>[Not: Köşeli parantez içindeki sayılar ilgili program çıktılarının numaralarını işaret etmektedir.]</p>					
Dersin ISCED Kategorisi		52 Mühendislik					
Ders Kitabı		1- Y. Yüksel. <i>Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik</i> . Beta Yayınevi, 2012.					
Yardımcı Kaynaklar		<p>1- B.R. Munson, D. F. Young and T. H. Okiishi. <i>Fundamentals of Fluid Mechanics</i>, John Wiley and Sons, 5th edition, 2006.</p> <p>2- N. C. H Hwang and C. E. Houghtalen. <i>Hydraulic Engineering Systems</i>. Prentice-Hall, 3rd edition, 1996.</p> <p>3- P. K. Kundu and I. M. Cohen. <i>Fluid Mechanics</i>. Elsevier, 2004.</p>					

HAFTALIK KONULAR

Hafta	Teorik Ders Konusu	Uygulamalı / Laboratuvar Ders Konusu
1	Akışkanlar mekaniği ve hidroliğe giriş. Akışkanların özellikleri ve statik.	
2	Bernoulli denklemi. Akışkan kinematiki.	
3	Reynolds taşınım kuramı ve kütlelen korunumu.	
4	Momentumun korunumu.	
5	Enerjinin korunumu.	
6	Potansiyel akışlar.	
7	Potansiyel akışlar. Ağdalı akışlar.	
8	Ağdalı akışlar ve Navier-Stokes denklemleri.	
9	Navier-Stokes denklemleri.	
10	Boyut analizi ve modelleme.	
11	Borulardaki ağdalı akışlar.	
12	Boru akışları ve boru ağları.	
13	Açık kanal hidroliği.	
14	Açık kanal hidroliği.	

DERSİN DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

	Etkinlikler	Adet	Katkı Oranı (%)
Yarıyıl İçi Çalışmaları	Kısa Sınavlar	-	-
	Dönem Ödevi / Projesi	-	-

	Raporlar	-	-
	Bitirme Tezi/Projesi	-	-
	Seminer	-	-
	Ödevler	7	30
	Sunum	-	-
	Arasınavlار	2	35
	Proje	-	-
	Laboratuvar	-	-
	Diđer (arazi çalışmalarını)	-	-
YARIYIL SONU SINAVI		1	35
Toplam			100

DERSİN İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMI KAZANIMLARINA (ÇIKTILARINA) KATKISI

Program Kazanımları (Çıktıları)	1	2	3
1 Matematik, fen ve mühendislik dallarındaki bilgilerini uygulayabilen			X
2 Mühendislik problemlerini tanımlayabilme, formüle edebilme ve çözebilme yetisine sahip olan			X
3 Ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık ve güvenlik, üretilebilirlik ve sürdürülebilirlik gibi gerçekçi kısıtlar ve istenen koşullar altında bir sistemi veya onun bir kısmının tasarımını yapabilen,	X		
4 Verileri analiz edip yorumlayabilen,		X	
5 Deney düzenleme ve çalıştırabilme yeteneği olan, deney sonuçlarını işleme geliştirici biçimde uygulayabilen,	X		
6 Teknik konuları anlaşılır biçimde sözlü olarak sunabilen ve yazılı olarak raporlayabilen,		X	
7 Çok disiplinli gruplarda çalışabilen,	X		
8 Profesyonel ve etik sorumluluđu olan,		X	
9 Mühendisliđin toplum üzerindeki etkisini anlayabilen,	X		
10 Yaşam boyu öğrenimin gereksinimi anlayabilen,	X		
11 Yönetimin ve liderliđin inceliklerini gereklerini anlayabilen,	X		
12 İnşaat mühendisliği problemlerinde araştırmanın gereğini ve önemini kavrayabilen,		X	
13 İnşaat mühendisliğinde çağdaş gereksinim ve gereklilikleri kavrayabilen,		X	
14 Modern mühendisliđin gereçlerini ve tekniklerini kullanabilme becerisini gösteren,		X	
15 İş yaşamını, yönetimin ve liderliğin temel ilkelerini anlayıp açıklayabilen,	X		
16 Sürekli gelişim, kalite ve dakiklik konusunda sorumluluk sahibi olan kişi			X

Katkı Derecesi: 1 düşük, 2 orta, 3 yüksek

AKTS - İŞ YÜKÜ TABLOSU

ETKİNLİKLER	Sayı	Süre (Saat)	İş Yüğü
Ders Süresi	14	3	42
Yarıyıl Sonu Sınavı (Hazırlık Süresi Dahil)	1	24	24
Kısa Sınavlar	-	-	-
Dönem Ödevi / Projesi	-	-	-
Raporlar	-	-	-
Bitirme Tezi/Projesi	-	-	-
Seminer	-	-	-
Sınıf Dışı Çalışma Süresi	14	1	14
Ödevler	7	3	21
Sunum	-	-	-
Arasınavlار (Hazırlık Süresi Dahil)	2	12	24
Proje	-	-	-
Laboratuvar	-	-	-
Toplam İş Yüğü			125
Dersin AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü / 25)			5

Revizyon/Tarih 24.11.2013	Koordinatör / HAZIRLAYAN Cihan BAYINDIR	ONAYLAYAN Esin İnan
-------------------------------------	---	-------------------------------