



DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Dersin Kodu
Akışkanlar Mekaniği	151414554

Yarıyıl	Haftalık Ders Saati		AKTS
	Teorik	Uygulama	
4	3	0	4

Dersin Kategorisi (kredi dağılımı)				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
2	2			

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
Türkçe	Lisans	Zorunlu

Önkoşul Dersleri	
Dersin Amacı	Ders kapsamında edinilen bilgilerle inşaat mühendisliğinde önemli bir yere sahip olan akışkanlar tanıtılacak ve akışkanların farklı durumlardaki davranış biçimleri öğretilecektir. Bu sayede, dersi alan öğrenci meslekte karşılaştığı bir uygulama hakkında çözüm üretebilecektir.
Dersin Kısa İçeriği	Genel olarak akışkanların tanıtılması, akışkanların gerilmeler altındaki davranışının belirlenmesi, durgun akışkanların farklı yüzeylerde ve geometrilere uyguladıkları basınç ve basınç kuvvetlerinin belirlenmesi, Archimet Kanunu esas alınarak yüzen cisimlerin stabilitesinin analizi, 1 boyutlu akımlar için fiziğin temel denklemlerinin (kütlenin korunumu, momentumun korunumu ve enerjinin korunumu) elde edilmesi; ideal akışkan için bu denklemlerin belirlenmesi, belirlenen denklemlerin pratikteki uygulamalarının yapılması, laminer ve türbülanslı akım kavramlarının tanıtılması, ideal 2 boyutlu akımlar için temel denklemlerin çıkarılması, potansiyel akım teorisinin, çevrintinin ve sirkülasyonun anlatılması.

Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1 İnşaat Mühendisliği açısından Akışkanlar Mekaniğinin temel esaslarını ve kavramlarını öğrenir.	1, 2	1, 2	A
2 İnşaat mühendisliği uygulamalarında karşılaşılabilecek akışkanlar ile ilgili problemleri anlama ve çözüm üretme becerisi kazanır.	1, 2, 5	1, 2	A
3 Boru içindeki ve açık kanallardaki akımları analiz eder.	1, 2, 5	1, 2	A
4 Boru içinde akımları ve açık kanallardaki akımlar üzerine inşaat mühendisliğinde uygulanan konuları analiz ederek çözüme ulaşabilir.	1, 2, 5	1, 2	A
5			
6			
7			

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beşin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Temel Ders kitabı	Sümer, M., Ünsal, İ., Bayazıt, M., Hidrolik, Birsen Yayınevi,1983
Yardımcı Kaynaklar	Sümer, M., Ünsal, İ., Bayazıt, M., Hidrolik, Birsen Yayınevi,1983. Yalçın Yüksel, Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik White,2000 F. M. , Fluid Mechanics , 2nd Edition, Mc Graw-Hill, 1987. Raudkiwi , A. J., Callender , R. A., Edward Arnold, Advanced Fluid Mechanics, , 1975.
Derste Gerekli Araç ve Gereçler	

Dersin Haftalık Planı	
1	Temel kavramlar, birim sistemleri ve boyut analizi
2	Sıkışabilirlik ve viskozite, akışkanların statikliği
3	Birleşik kaplar ve manometre
4	Yüzen cisimlerin stabilitesi
5	Akışkanların kinematikliği
6	Langrange ve Euler bakış açıları
7	akım çizgisi ve yörünge kavramları
8	Ara Sınavlar
9	Bir boyutlu akımların temel denklemlerinin çıkarılması
10	Bernouilli denklemleri ve uygulamaları
11	İmpuls-Momentum
12	Su jeti
13	Gerçek akışkanların bir boyutlu akımları, laminar ve türbülanslı akımlar
14	İdeal akışkanların iki boyutlu akımları, potansiyel akım
15	Çevrinti ve sirkülasyon
15,17	Yarıyıl sonu sınavları

Dersin İş Yükünün Hesaplanması			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü (saat)
Ders Süresi (haftalık toplam ders saati)	14	3	42
Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,...)	14	3	42
Ödev			
Kısa Sınav			
Kısa Sınav hazırlık			
Sözlü Sınav			
Sözlü Sınav hazırlık			
Rapor (Hazırlık ve sunum süresi dahil)			
Proje (Hazırlık ve sunum süresi dahil)			
Sunum (hazırlık süresi dahil)			
	1	2	2
	1	15	15
Ara sınav	1	2	2
Ara Sınav hazırlık	1	15	15
Yarıyıl sonu sınavı	14	3	42
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık	14	3	42
Toplam iş yükü			118
Toplam iş yükü / 30			3,93
Dersin AKTS Kredisi			4

Değerlendirme	
Yarıyıl içi Etkinlikleri	%
Ara Sınav	40
Ödev	
Yarıyıl Sonu Sınavı	60
Toplam	100

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ
(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük,)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	Katkı
1	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, Mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için	5
2	İnşaat Mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri	5
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi	1
4	İnşaat Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	3
5	İnşaat Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	4
6	Disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi	
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	3
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık	
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar	

DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ				
Yürütücü	Prof. Dr. Ender DEMİREL			
İmza				

6/06/2024