

Genel Bilgiler

Dersin Amacı

Akışkanlar mekaniği temel denklemlerini öğrenmek. Temel denklemleri akışkanlar mekaniği problemlerine uygulamak.

Dersin İçeriği

Bu derste birim sistemleri, temel kavramlar, akışkanların özellikleri, hidrostatik, manometreler, düzlemsel ve eğri yüzeylere gelen basınç kuvvetleri, batmış ve yüzen cisimlerin dengesi, rölatif denge, Lagrange ve Euler yaklaşımları, bir, iki ve üç boyutlu akımlar, süreklilik denklemi ve uygulamaları, enerji denklemi ve uygulamaları, İmpuls – Momentum denklemi ve uygulamaları, İdeal akışkanların bir, iki ve üç boyutlu akımları, Gerçek akışkanların bir, iki ve üç boyutlu akımları verilmektedir.

Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Prof. Dr. Yalçın YÜKSEL - Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik Prof. Dr. B. Mutlu SÜMER, Prof. Dr. İstemi ÜNSAL, Prof. Dr. Mehmetçik BAYAZIT – Hidrolik

Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretim Yöntemleri

Anlatım, soru-cevap

Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar

Ders için önerilen başka husus yoktur.

Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları

Dersin yardımcı elemanı yoktur.

Dersin Verilişi

Bilgisayar, Projeksiyon

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Doç. Dr. Mehmet Çağrı Tüzemen

Program Çıktısı

1. Birim ve birim sistemlerini çevirebilme
2. Düz ve eğrisel yüzeylere gelen basınç kuvvetlerini hesaplayabilme
3. İdeal ve gerçek akışkanların temel denklemlerini pratikte uygulayabilmek
4. Çevrintili ve çevrintisiz akımları çözebilme
5. Sınır tabakası hakkında yorum yapabilmek

Haftalık İçerikler

Sıra	Hazırlık Bilgileri	Laboratuvar Öğretim Metodları	Teorik	Uygulama
1	İlgili haftanın ders notuna hazırlanılacak	Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap	Birimler ve Akışkanların özellikleri	
2	İlgili haftanın ders notuna hazırlanılacak	Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap	Akışkan Çeşitleri	
3	İlgili haftanın ders notuna hazırlanılacak	Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap	Basınç kavramı	
4	İlgili haftanın ders notuna hazırlanılacak	Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap	Akışkanların Statiği	
5	İlgili haftanın ders notuna hazırlanılacak	Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap	Akışkanlar kinematiği	
6	İlgili haftanın ders notuna hazırlanılacak	Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap	Düzlemsel ve Eğrisel Yüzeylere Etkiyen Basınç Kuvvetleri	
7	İlgili haftanın ders notuna hazırlanılacak	Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap	Rölatif denge	
8			Ara Sınav	
9	İlgili haftanın ders notuna hazırlanılacak	Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap	Bir boyutlu akımlar	
10	İlgili haftanın ders notuna hazırlanılacak	Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap	Akışkanlar dinamiği	
11	İlgili haftanın ders notuna hazırlanılacak	Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap	Süreklilik ve enerji denklemleri	
12	İlgili haftanın ders notuna hazırlanılacak	Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap	İmpuls-momentum denklemleri	
13	İlgili haftanın ders notuna hazırlanılacak	Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap	Gerçek akışlar	

Sıra	Hazırlık Bilgileri	Laboratuvar Öğretim Metodları	Teorik	Uygulama
14	İlgili haftanın ders notuna hazırlanılacak	Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap	Gerçek akışkanların bir boyutlu akımları	
15	İlgili haftanın ders notuna hazırlanılacak	Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap	İdeal Akışkanların İki Boyutlu Akımları	
16		Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap		
17		Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap		
18		Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap		
19		Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap		
20		Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap		
21		Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap		
22		Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap		
23		Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap		
24		Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap		
25		Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap		
26		Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap		
27		Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap		
28		Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap		
29		Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap		
30		Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap		
31		Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap		
32		Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap		
33		Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap		
34		Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap		
35		Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap		
36		Anlatma Yöntemi, Tartışma Yöntemi, Problem Çözme Yöntemi, Soru Cevap		

İş Yükleri

Aktiviteler	Sayısı	Süresi (saat)
Vize	1	2,00
Final	1	2,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	1,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	3,00
Ara Sınav Hazırlık	6	3,00
Final Sınavı Hazırlık	7	4,00
Derse Katılım	14	3,00

Değerlendirme

Aktiviteler	Ağırlığı (%)
Proje	60,00
Dönem Ödevi	40,00

	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11
Ö.Ç. 1	2	3						2			
Ö.Ç. 2	3	2	1		2			1			
Ö.Ç. 3	1	3	4		3			3			
Ö.Ç. 4	3	4	2		2			2			
Ö.Ç. 5	2	3	2		2			1			

Tablo :

- P.Ç. 1 :** Temel matematik, fen bilimleri ve inşaat mühendisliği alanında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri inşaat mühendisliği problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.
- P.Ç. 2 :** Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.
- P.Ç. 3 :** Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.
- P.Ç. 4 :** Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi kullanabilme
- P.Ç. 5 :** Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.
- P.Ç. 6 :** Bireysel, disiplin içinde ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme
- P.Ç. 7 :** Fikirlerini ve çözüm önerilerini sözlü, yazılı ve grafik anlatım teknikleri kullanarak anlatabilme, 3 Boyutlu düşünebilme, tasarım konularında yaratıcı olabilme
- P.Ç. 8 :** Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi
- P.Ç. 9 :** Mesleki sorumluluk ve etik değerlere sahip olabilme
- P.Ç. 10 :** Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.
- P.Ç. 11 :** Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.
- Ö.Ç. 1 :** Birim ve birim sistemlerini çevirebilme
- Ö.Ç. 2 :** Düz ve eğrisel yüzeylere gelen basınç kuvvetlerini hesaplayabilme
- Ö.Ç. 3 :** İdeal ve gerçek akışkanların temel denklemlerini pratikte uygulayabilmek
- Ö.Ç. 4 :** Çevrintili ve çevrintisiz akımları çözebilme
- Ö.Ç. 5 :** Sınır tabakası hakkında yorum yapabilmek