

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 Öğretme 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 çözebilmek
5. Sınır tabakası hakkında yorum yapabilmek

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	Düzensel ve Egrisel 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	
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	

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	4,00

Değerlendirme

Aktiviteler	Ağırlığı (%)
Ara Sınav	40,00
Final	60,00

	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	P.Ç. 12	P.Ç. 13	P.Ç. 14	P.Ç. 15	P.Ç. 16
Ö.Ç. 1	2	4	4	3	3		2	2		4						
Ö.Ç. 2	3	5	5	4	2		2	4		5						
Ö.Ç. 3	3	4	5	3	3		3	3		4						
Ö.Ç. 4	2	5	4	4	3		3	3		4						
Ö.Ç. 5	3	5	4	3	2		2	4		5						

Tablo :

- P.Ç. 1 :** 1- Alanındaki güncel bilgileri içeren ders kitapları, uygulama araç-gereçleri ve diğer kaynaklarla desteklenen ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olma.
- P.Ç. 2 :** Alanında edindiği ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilme.
- P.Ç. 3 :** Alanında edindiği ileri düzeydeki bilgi ve becerileri kullanarak verileri yorumlayabilme ve değerlendirebilme, sorunları tanımlayabilme, analiz edebilme, araştırmalara ve kanıtlara dayalı çözüm önerileri geliştirebilme.
- P.Ç. 4 :** Alanı ile ilgili ileri düzeydeki bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme.
- P.Ç. 5 :** Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunları çözmek için bireysel ve ekip üyesi olarak sorumluluk alabilme.
- P.Ç. 6 :** Sorumluluğu altında çalışanların bir proje çerçevesinde gelişimlerine yönelik etkinlikleri planlayabilme ve yönetebilme.
- P.Ç. 7 :** Alanında edindiği ileri düzeydeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme.
- P.Ç. 8 :** Öğrenme gereksinimlerini belirleyebilme ve öğrenmesini yönlendirebilme.
- P.Ç. 9 :** Yaşamboyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirebilme.
- P.Ç. 10 :** Alanı ile ilgili konularda ilgili kişi ve kurumları bilgilendirebilme; düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilme.
- P.Ç. 11 :** Alanı ile ilgili konularda düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini nicel ve nitel verilerle destekleyerek uzman olan ve olmayan kişilerle paylaşabilme.
- P.Ç. 12 :** Toplumsal sorumluluk bilinci ile yaşadığı sosyal çevre için proje ve etkinlikler düzenleyebilme ve bunları uygulayabilme.
- P.Ç. 13 :** Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B1 Genel Düzeyi'nde kullanarak alanındaki bilgileri izleyebilme ve meslektaşları ile iletişim kurabilme.
- P.Ç. 14 :** Alanının gerektirdiği en az Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme.
- P.Ç. 15 :** Alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve sonuçlarının duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere uygun hareket etme.
- P.Ç. 16 :** Deney tasarlar, deney yapar, veri toplar sonuçları analiz eder ve yorumlar.
- 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 çözebilmek
- Ö.Ç. 5 :** Sınır tabakası hakkında yorum yapabilmek