

General Info

Objectives of the Course

To teach basic equations of fluid mechanics. To apply basic equations to fluid mechanics problems.

Course Contents

In this course, unit systems, basic concepts, properties of fluids, hydrostatics, manometers, pressure forces on planar and curved surfaces, equilibrium of submerged and floating bodies, relative equilibrium, Lagrange and Euler approaches, one-, two- and three-dimensional flows, continuity equation and its applications, energy equation and its applications, impulse-momentum equation and its applications, one-, two- and three-dimensional flows of ideal fluids, one-, two- and three-dimensional flows of real fluids are covered.

Recommended or Required Reading

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

Planned Learning Activities and Teaching Methods

Lecture, question and answer

Recommended Optional Programme Components

There are no recommended optional programme components.

Instructor's Assistants

There is no instructor's assistant

Presentation Of Course

Computer, Projector

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Assoc. Prof. Dr. Mehmet Çağrı Tüzemen

Program Outcomes

1. To convert the units and unit systems
2. Calculate the pressure forces on plane and curved surfaces
3. To apply the basic equations of ideal and real fluids for practical problems
4. To check the flow rotational irrational
5. To give interpretation about boundary layer

Weekly Contents

Order	PreparationInfo	Laboratory TeachingMethods	Theoretical	Practise
1	Prepare for the relevant week's lecture notes	Lecture Method, Discussion Method, Problem Solving Method, Question and Answer	Units and Properties of fluids	
2	Prepare for the relevant week's lecture notes	Lecture Method, Discussion Method, Problem Solving Method, Question and Answer	Fluid Types	
3	Prepare for the relevant week's lecture notes	Lecture Method, Discussion Method, Problem Solving Method, Question and Answer	The concept of pressure	
4	Prepare for the relevant week's lecture notes	Lecture Method, Discussion Method, Problem Solving Method, Question and Answer	Statics of Fluids	
5	Prepare for the relevant week's lecture notes	Lecture Method, Discussion Method, Problem Solving Method, Question and Answer	Fluid kinematics	
6	Prepare for the relevant week's lecture notes	Lecture Method, Discussion Method, Problem Solving Method, Question and Answer	Pressure Forces Acting on Planar and Curved Surfaces	
7	Prepare for the relevant week's lecture notes	Lecture Method, Discussion Method, Problem Solving Method, Question and Answer	Relative balance	
8			Midterm Exam	
9	Prepare for the relevant week's lecture notes	Lecture Method, Discussion Method, Problem Solving Method, Question and Answer	One-dimensional currents	
10	Prepare for the relevant week's lecture notes	Lecture Method, Discussion Method, Problem Solving Method, Question and Answer	Fluid dynamics	
11	Prepare for the relevant week's lecture notes	Lecture Method, Discussion Method, Problem Solving Method, Question and Answer	Continuity and energy equations	
12	Prepare for the relevant week's lecture notes	Lecture Method, Discussion Method, Problem Solving Method, Question and Answer	Impulse-momentum equations	
13	Prepare for the relevant week's lecture notes	Lecture Method, Discussion Method, Problem Solving Method, Question and Answer	Real flows	
14	Prepare for the relevant week's lecture notes	Lecture Method, Discussion Method, Problem Solving Method, Question and Answer	One-dimensional flows of real fluids	
15	Prepare for the relevant week's lecture notes	Lecture Method, Discussion Method, Problem Solving Method, Question and Answer	Two-Dimensional Flows of Ideal Fluids	

Workload

Activities	Number	PLEASE SELECT TWO DISTINCT LANGUAGES
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

Assesments

Activities	Weight (%)
Ara Sınav	40,00
Final	60,00

	P.O. 1	P.O. 2	P.O. 3	P.O. 4	P.O. 5	P.O. 6	P.O. 7	P.O. 8	P.O. 9	P.O. 10	P.O. 11	P.O. 12	P.O. 13	P.O. 14	P.O. 15	P.O. 16
L.O. 1	2	4	4	3	3		2	2		4						
L.O. 2	3	5	5	4	2		2	4		5						
L.O. 3	3	4	5	3	3		3	3		4						
L.O. 4	2	5	4	4	3		3	3		4						
L.O. 5	3	5	4	3	2		2	4		5						

Table :

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