

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Fluid Mechanics / Fluid Mechanics	
Ders Kodu / Course Code	EINS210	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	6.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	2	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses		
Amacı / Purpose	Akışkanların özellikleri ve davranışı hakkında temel kavramlarını öğrenmek, Hidrostatik prensipler, basınç ve basınç kuvvetlerini hesaplamak, Kinematik ve hidrodinamik prensipleri kavramak, süreklilik, enerji ve impuls momentum denklemlerini çıkarmak ve uygulamak.	To learn the basic concepts about the properties and behavior of fluids, Hydrostatic principles, calculate pressure and pressure forces, To comprehend kinematic and hydrodynamic principles, to derive and apply continuity, energy and impulse-momentum equations.
İçeriği / Content	Akışkanların Özellikleri, Akışkanların Statiği, Akışkanların Kinematiği, Akışkanların Dinamiği; İdeal ve Gerçek Akışkanlar, hidrostatik kuvvetler, süreklilik denklemi, bernouille denklemi, Boyut Analizi	Properties of Fluids, Statics of Fluids, Kinematics of Fluids, Dynamics of Fluids; Ideal and Real Fluids, hydrostatic forces, continuity equation, bernouille equation, dimensional analysis.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status		
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	-Sümer, B.M., Ünsal, İ., ve Bayazıt, M., Hidrolik, Birsen Yayınevi -Yüksel, Y., Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik, Arıkan Yayınevi -İlgaz C., Karahan M. E., Bulu A., Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik Problemleri, Çağlayan Kitabevi, 2000 -M.Salih kırkgöz, Akışkanlar Mekaniği, Birsen yayınevi	-White FM, Fluid Mechanics. -Douglas JF and Matthew RD, Solving Problems in Fluid Mechanics. -Featherstone RE and Nalluri, Civil Engineering Hydraulics -Fluid Mechanics:fundamentals and applications yunus cengel -J.cimbala
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr. Öğr. Üyesi Ferruh MAHNAMFAR	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Hidrostatik basınçları hesaplayabilir.	Calculates hydrostatic pressures.
2	Akışkanın kinematik özelliklerini ve süreklilik denklemini uygulayabilir.	Applies the kinematic properties of the fluid and the continuity equation.
3	Potansiyel akım uygulamalarını çözebilir.	Solve the potential flow applications.
4	Enerji ve momentum problemlerini hesaplayabilir.	Calculates energy and momentum problems.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Akışkanlar mekaniğine giriş ve temel kavramlar.				
	Introduction to fluid mechanics and basic concepts.				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Akışkanların statikliği, Herhangi bir noktadaki basınç.				
	Static of fluids, Pressure at any point.				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Durgun haldeki sıvılar için Euler denge denklemleri.				
	Euler equilibrium equations for stagnant water.				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Manometreler ve uygulamaları				
	Manometers and applications.				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Düzlem ve eğri yüzeylere gelen basınç kuvveti.				
	Pressure force on plane and curved surfaces.				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Düzlem ve eğri yüzeylere gelen basınç kuvveti.				
	Pressure force on plane and curved surfaces.				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Rölatif denge, yüzen cisimlerin dengesi.				
	Relative equilibrium, equilibrium of floating bodies.				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav				
	Midterm				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Akışkanların kinematiği (akışkan elemanın hareketi, hız, ivme kavramı ve..).				
	Kinematics of fluids (movement of fluid element, velocity, acceleration concept and..).				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Süreklilik denklemleri, Euler hareket denklemleri.				
	Continuity equations, Euler's equations of motion.				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Enerji denklemi ve uygulamaları.				
	Energy equation and its applications.				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Gerçek akışkanların dinamiği, Navier-Stokes denklemleri.				
	Dynamics of real fluids, Navier-Stokes equations.				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Potansiyel akımlar teorisi ve uygulamaları.				
	Potential currents theory and applications.				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İmpuls-momentum denklemi ve uygulamaları.				
	Impulse-momentum equation and its applications.				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	3.00	3.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	7	4.00	28.00
Derse Katılım / Attending Lectures	13	3.00	39.00
Ev Ödevi / Homework	2	10.00	20.00
Final Sınavı / Final Examination	1	3.00	3.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	14	4.00	56.00
Toplam / Total:	38	27.00	149.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 149.00/25.00 = 5.96 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 149.00 / 25.00 = 5.96 ~			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes										
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11
1.Hidrostatik basınçları hesaplayabilir. / Calculates hydrostatic pressures.	5	5	1	2	3	2	1	1	2	1	1
2.Akışkanın kinematik özelliklerini ve süreklilik denklemini uygulayabilir. / Applies the kinematic properties of the fluid and the continuity equation.	4	5	1	4	2	2	1	1	2	1	1
3.Potansiyel akım uygulamalarını çözebilir. / Solve the potential flow applications.	4	5	1	2	3	2	1	1	2	1	1
4.Enerji ve momentum problemlerini hesaplayabilir. / Calculates energy and momentum problems.	5	4	1	4	3	2	1	1	2	1	1

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high