

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	FLUID MECHANICS / FLUID MECHANICS	
Ders Kodu / Course Code	507002322018	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	5.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	4.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	2	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	English / English	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses		
Amacı / Purpose	Öğrencilerin akışkanlar mekaniğine ait temel kavramları anlaması ve akışkanlar mekaniği ile ilgili mühendislik problemlerini çözme becerisini kazanmasıdır.	The objective of this course is to help students gain the ability to understand the fundamentals of fluid mechanics and to solve engineering problems related to fluid mechanics.
İçeriği / Content	Giriş ve Temel Kavramlar, Akışkanların Özellikleri, Basınç ve Akışkan Statiği, Akışkan Kinematiği, Kütle, Bernoulli ve Enerji Denklemleri, Akış Sistemlerinin Momentum Analizi, Borularda Akış, Dış Akışlar: Direnç ve Kaldırma, Sıkıştırılabilir Akış	Introduction and Basic Concepts, Fluid Properties, Pressure and Fluid Statics, Fluid Kinematics, Mass, Bernoulli and Energy Equations, Momentum Analysis of Fluid Systems, Flow in Closed Conduits, External Flow: Drag and Lift, Compressible Flow.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	1. Çengel YA, Cimbala JM, Fluid Mechanics Fundamentals and Applications, Third Edition in SI Units, McGraw-Hill, 2014, NY. 2. White FM, Fluid Mechanics, 6th Edition, McGraw-Hill, 2008, NY.	1. Çengel YA, Cimbala JM, Fluid Mechanics Fundamentals and Applications, Third Edition in SI Units, McGraw-Hill, 2014, NY. 2. White FM, Fluid Mechanics, 6th Edition, McGraw-Hill, 2008, NY.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof. Dr. Aydoğan Ozdamar & Doç. Dr. Utku Senturk	

## ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Akışkanlar mekaniğine ait temel kavramlar ve özellikleri anlama.	Understand the basic concepts related to fluid mechanics and fluid properties.
2	Akışkan statikğine ait temel kavramları anlama.	Understand the basic concepts related to fluid statics
3	Bernoulli ve enerji denklemlerini anlama	Understand Bernoulli and energy equations
4	Akış sistemleri için momentum analizi yapabilme	Perform momentum analysis for fluid systems
5	Boyut analizi ve modellemenin önemini kavrama	Understand the importance of dimensional analysis and modeling
6	İç akış problemlerinin çözüm yöntemlerini kavrama	Understand the solution techniques to internal flow problems
7	Dış akış problemlerinin çözüm yöntemlerini kavrama	Understand the solution techniques to external flow problems
8	Sıkıştırılabilir akış problemlerinin çözüm yöntemlerini kavrama	Understand the solution techniques to compressible flow problems

## HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	Giriş ve Temel Kavramlar, Akışkan Özellikleri				
	Introduction, basic concepts, fluid properties				
2	Basınç ve Akışkan Statiği				
	Pressure and fluid statics				
3	Basınç ve Akışkan Statiği/ Problem Çözümü				
	Pressure and fluid statics/example problems				
4	Akışkan Kinematiği				
	Fluid kinematics				
5	Kütle, Bernoulli ve Enerji Denklemleri				
	Mass, momentum and energy equations				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Kütle, Bernoulli ve Enerji Denklemleri/ Problem Çözümü				
	Mass, momentum and energy equations/example problems				
7	Akış Sistemlerinin Momentum Analizi				
	Momentum analysis of flow systems				
8	Akış Sistemlerinin Momentum Analizi				
	Momentum analysis of flow systems				
9	Ara Sınav				
	Midterm exam				
10	Boyut analizi ve modelleme				
	Dimensional analysis and modeling				
11	İç akış				
	Internal flow				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	İç akış				
	Internal flow				
13	Dış akış				
	External flow				
14	Sıkıştırılabilir akış				
	Compressible flow				
15	Sıkıştırılabilir akış				
	Compressible flow				
16	Final sınavı				
	Final exam				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	50
Ev Ödevi / Homework	10	50
Toplam / Total:	11	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	2.00	2.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	4.00	56.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	16.00	16.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	20.00	20.00
Ev Ödevi / Homework	10	5.00	50.00
Toplam / Total:	28	49.00	146.00

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	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
1.Akışkanlar mekaniğine ait temel kavramlar ve özellikleri anlama. / Understand the basic concepts related to fluid mechanics and fluid properties.	5	3													
2.Akışkan statikğine ait temel kavramları anlama. / Understand the basic concepts related to fluid statics	5	4													
3.Bernoulli ve enerji denklemlerini anlama / Understand Bernoulli and energy equations	5	4													
4.Akış sistemleri için momentum analizi yapabilme / Perform momentum analysis for fluid systems	5	4													
5.Boyut analizi ve modellemenin önemini kavrama / Understand the importance of dimensional analysis and modeling	5	5													
6.İç akış problemlerinin çözüm yöntemlerini kavrama / Understand the solution techniques to internal flow problems	5	4													
7.Dış akış problemlerinin çözüm yöntemlerini kavrama / Understand the solution techniques to external flow problems	5	4													
8.Sıkıştırılabilir akış problemlerinin çözüm yöntemlerini kavrama / Understand the solution techniques to compressible flow problems	5	4													

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