

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	FLUID MECHANICS / FLUID MECHANICS	
Ders Kodu / Course Code	1001002182008	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	3.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
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	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Akışkanlar Mekaniği Su Ürünleri Mühendislerine balıkçılık sektöründe yer alan akışkan problemlerine çözüm getirme yaklaşımını ve diğer mühendislik diğer alanlardaki mühendislerle anlaşılabilir olanağını sağlayan önemli temel bir derstir. Ders süresince öğrenciler, Akışkanlar Mekaniğinin temel prensiplerini, hidrolik sistemlerin problem ve çözümlerini öğrenirler. Bu Akışkanlar Mekaniği problemleri Su Ürünleri sektörünü de içine alan mühendislik alanındaki seçilmiş problemlere uygulanır. Bu ders sayesinde öğrenciyi mühendislik problemlerini çözme yetisi kazandırılır.	Fluid Mechanics is of essential importance for fisheries engineering students to give the ability of engineering approach to analyze the problems of fluids of carried applications in fisheries sector and also to understand other engineers in different disciplines. During the course, the students learn fundamental Fluid Mechanics principles, problems and solutions of hydraulic systems. These problems of fluid mechanics are applied to select engineering problems in the engineering area which is included Fisheries. It is aimed that the students gain an effective tool by means of the course to solve the problems.
İçeriği / Content	Akışkanlar Mekaniğinin Temeli: Akışkanlar Mekaniğinin Temel Prensipleri, Birimler, Akışkanlar Mekaniği Terimleri, Akışkanların Statiği: Hidrostatik, Pascal ve Torricelli Kanunları, Kaldırma Kuvveti, Balıkçılık Donamlarının Hidrostatik Özellikleri, Newtonyen Akışkanlar; Laminer ve Türbülanslı Akış Tipleri, Boru Akımları, Akışkanların Kinematiği: Reynolds, Süreklilik Denklemi, Akım Fonksiyonu, Bernoulli Denklemi, Debi Ölçme Yöntemleri: Açık Kanallarda Debi Ölçme Yöntem ve Uygulamaları, Su Pompajı; Pompa Tipleri, Pompaj Prensipleri ve Su Ürünleri Uygulamaları.	Fundamentals of Fluid Mechanics: Fundamental Principles of Fluid Mechanics, Units, Terms of Fluid Mechanics, Fluid Statics: Hydrostatics, Pascal and Torricelli Laws, Buoyancy Forces, Fishing Gear Properties for Hydrostatics, Newtonian Fluids: Simple Laminar Flow, Turbulence Flow, Flow in Pipes, Kinematics of Fluid: Reynolds, Continuity Equation, Stream Function, Bernoulli Equation, Methods of Flow Measurement: Measurement of Flow for Open Channels and Applications, Water Pumping: Pump Types, Pumping Principles and Fisheries Applications.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None

Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Ertuğrul, N., "Akışkanlar Mekaniği Çözümlü Problemleri, Bölüm 1", 3.baskı, D.E.Ü. Müh. Fak. Basım Ün., (1998) Güney, Ş. G., "Çözümlü Örneklerle Akışkanlar Mekaniği", 3.baskı, D.E.Ü. Müh. Fak. Basım Ün., (1998) İlgaz, C., Karahan, M. E., Bulu, A., "Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik Problemleri", Çağlayan Kitabevi., (2000) Uz, E., Akdeniz, C., "Açık Kanallarda ve Kapalı Borularda Debi (Verdi) Ölçme Yöntemleri", E.Ü. Su Ürünleri Fak., (1986) Young, D.F., Munson, B.R., Okiishi, T.H., "A Brief Introduction to Fluid Mechanics", John Wiley and Sons, Inc., USA (1997)	Ertuğrul, N., "Akışkanlar Mekaniği Çözümlü Problemleri, Bölüm 1", 3.baskı, D.E.Ü. Müh. Fak. Basım Ün., (1998) Güney, Ş. G., "Çözümlü Örneklerle Akışkanlar Mekaniği", 3.baskı, D.E.Ü. Müh. Fak. Basım Ün., (1998) İlgaz, C., Karahan, M. E., Bulu, A., "Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik Problemleri", Çağlayan Kitabevi., (2000) Uz, E., Akdeniz, C., "Açık Kanallarda ve Kapalı Borularda Debi (Verdi) Ölçme Yöntemleri", E.Ü. Su Ürünleri Fak., (1986) Young, D.F., Munson, B.R., Okiishi, T.H., "A Brief Introduction to Fluid Mechanics", John Wiley and Sons, Inc., USA (1997)
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Doç. Dr. M. Hakan Kaykaç, Doç. Dr. Ozan Soykan	

### ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Öğrenci akışkanlar mekaniğinin temel prensipleri ile sucul ortam arasında ilişki kurabilecektir.	Student will be able to establish a relationship between fundamental principles of fluid mechanics and the aquatic environment.
2	Öğrenci balıkçılık sektöründe basit fizik kanunlarını kullanarak bir proje planlayabilecektir.	Student will be able to plan a project by using basic physics laws of physics in fisheries.
3	Öğrenci balıkçılık teknolojisi ile akışkanlar mekaniği kanunları arasındaki ilişkileri anlayabilecektir.	Student will be able to understand and interpret relationships between fishing technology and laws of fluid mechanics.
4	Öğrenci farklı dallardaki diğer mühendislerle tartışabilecektir.	Student will be able to debate with other engineers in different disciplines.
5	Öğrenci bilgisini deniz ve içsularda su hızı ve debisi ölçmek, pompaj tesisi planlamak ve kurmak için kullanabilecektir.	Student will be able to use knowledge to measure water velocity and flow rate in sea and inland waters, plan and set up pumping systems.

### 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 Mekaniğinin Temel Prensipleri				
	The Nature of Fluids				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Akışkanların Viskozitesi				
	Viscosity of Fluids				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Basınç Ölçümü-1				
	Pressure Measurement-1				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Basınç Ölçümü-2				
	Pressure Measurement-2				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Batmış Düz ve Kavisli Yüzeyler Üzerindeki Kuvvetler				
	Forces on Submerged Plane and Curved Areas				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav				
	Midterm				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yüzerlik ve Stabilité				
	Buoyancy and Stability				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Akışkan Akımları ve Bernoulli Eşitliği-1				
	Flow Fluids and Bernoulli's Equation-1				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Akışkan Akımları ve Bernoulli Eşitliği-2				
	Flow Fluids and Bernoulli's Equation-2				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Genel Enerji Eşitliđi				
	General Energy Equation				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Reynolds Sayısı, Laminer ve Türbülanslı Akım Tipleri				
	Reynolds Number, Laminar and Turbulent Flows				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Debi ve Hız Ölçümü-1				
	Flow Measurement-1				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Debi ve Hız Ölçümü-2				
	Flow Measurement-2				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Pompalar ve Borular				
	Pumps and Pipes				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sürükleme ve Kaldırma				
	Drag and Lift				
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	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	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	1.00	1.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	2.00	28.00
Rehberli Problem Çözümü / Tutorial	6	1.00	6.00
Problem Çözümü / Problem Solving	5	1.00	5.00
Tartışma / Discussion	5	1.00	5.00
Soru-Yanıt / Question-Answer	3	1.00	3.00
Takım/Grup Çalışması / Team/Group Work	2	2.00	4.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	2	8.00	16.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	8.00	8.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	8.00	8.00
Ev Ödevi / Homework	1	5.00	5.00
<b>Toplam / Total:</b>	<b>42</b>	<b>39.00</b>	<b>90.00</b>
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 90.00/30.00 = 3.00 ~ 3.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 90.00 / 30.00 = 3.00 ~ 3.00			

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.Öğrenci akışkanlar mekaniğinin temel prensipleri ile sucul ortam arasında ilişki kurabilecektir. / Student will be able to establish a relationship between fundamental principles of fluid mechanics and the aquatic environment.	5	5		4		4	4	3					4	
2.Öğrenci balıkçılık sektöründe basit fizik kanunlarını kullanarak bir proje planlayabilecektir. / Student will be able to plan a project by using basic physics laws of physics in fisheries.	5	5		4		5	3	3					3	
3.Öğrenci balıkçılık teknolojisi ile akışkanlar mekaniği kanunları arasındaki ilişkileri anlayabilecektir. / Student will be able to understand and interpret relationships between fishing technology and laws of fluid mechanics.	5	5		5		5	5	5					5	
4.Öğrenci farklı dallardaki diğer mühendislerle tartışabilecektir. / Student will be able to debate with other engineers in different disciplines.	3	4		4		5	5	5					5	
5.Öğrenci bilgisini deniz ve içsularda su hızı ve debisi ölçmek, pompaj tesisi planlamak ve kurmak için kullanabilecektir. / Student will be able to use knowledge to measure water velocity and flow rate in sea and inland waters, plan and set up pumping systems.	5	5		5		5	5	5					5	

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