

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Fluid Mechanics / Fluid Mechanics	
Ders Kodu / Course Code	ECVL303	
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 Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	3	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	English / English	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses		
Amacı / Purpose	Akışkanlar Mekaniği ile ilgili temel kavramlar verilerek, sıvıların özellikleri, hidrostatik, akışkanların kinematiği ve akış tipleri konularını kavramak.	Providing students with basic concepts of fluid mechanics, fluid characteristic, hydrostatics, fluid kinematics and flow types are explained in this course.
İçeriği / Content	Temel kavramlar, sıvıların özellikleri, durgun haldeki akışkanlar, hareket halindeki akışkanlar, boyut analizi kavramı.	Basic concepts, fluid characteristic, hydrostatics, hydrodynamics, dimensional analysis
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status		
Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik, Yalcin Yuksel, Beta	Fluid Mechanics and Hydraulics, Yalcin Yuksel, Beta
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof. Dr. Levent Yilmaz	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Durgun akışkan içerisindeki basınç değişimlerini belirleyebilecektir.	He/She identifies variation of hydrostatic pressure
2	Durgun haldeki akışkanlar tarafından düzlem ve eğrisel yüzeyler üzerine uygulanan kuvvetleri hesaplanabilecektir	He/She calculates forces on flat and curvilinear surfaces by hydrostatic effects
3	Bir akış sistemine giren veya çıkan debileri dengeleyebilmek için kütle denklemini uygulayabilecektir	He/She applies mass equations for input and output discharge
4	Bernoulli denklemini farklı türlerdeki akış problemlerini çözmede kullanabilecektir.	He/She comprehends using bernoulli equation and restrictions
5	İmpuls-momentum denklemini uygulayarak akışkanların kendisini çevreleyen katı yüzeyler üzerine yaptığı etki kuvvetlerini çözümleyebilecektir.	He/She applies impulse-momentum equations
6	Borularda sürekli ve yersel yük kayıplarının bulunması ile ilgili, impuls-momentum uygulama deneyi, su jeti deneyi hidrolik laboratuvarında deney yapabilecektir	He/ She makes experiments concerned with local and frictional losses in pipess

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Giriş ve temel birimler, sıvıların özellikleri				
	Introduction, basic concepts and fluid characteristic				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Hidrostatik				
	Hydrostatics				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Durgun haldeki sıvılar için Euler denge denklemleri				
	Euler movement equations in serenity				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Manometreler ve uygulamaları				
	Manometer applications				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Düzlem ve eğri yüzeylere gelen basınç kuvveti				
	Calculation of the force which is incoming to flat and crooked surfaces.				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Akışkanların kinematiği ve akış tipleri				
	Fluid kinematic, flow types and applications				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Süreklilik denklemleri, İvmenin tabi ve kartezyen koordinatlarda ifadesi				
	Continuity equations and acceleration in natural and cartesian coordinates				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Arasınava				
	Midterm				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Euler hareket denklemleri,				
	Euler movement equations				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Enerji denklemi ve uygulamaları				
	Energy equations and applications				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Potansiyel akımlar, uygulamalar				
	Potential flows and applications				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İmpuls-momentum denklemi, uygulamalar				
	Impulse-Momentum equations				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Modelleme ve boyut analizi,				
	Modeling and dimensional analysis				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final				
	Final				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	90
Ev Ödevi / Homework	2	10
Toplam / Total:	3	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
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	15.00	15.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	3.00	42.00
Final Sınavı / Final Examination	1	4.00	4.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	25.00	25.00
Performans / Performance	14	4.00	56.00
Toplam / Total:	32	53.00	144.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 144.00/25.00 = 5.76 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 144.00 / 25.00 = 5.76 ~

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.Durgun akışkan içerisindeki basınç değişimlerini belirleyebilecektir. / He/She identifies variation of hydrostatic pressure	1	1	3	2	4	5	3	2	4	5	2
2.Durgun haldeki akışkanlar tarafından düzlem ve eğrisel yüzeyler üzerine uygulanan kuvvetleri hesaplanabilecektir / He/She calculates forces on flat and curvilinear surfaces by hydrostatic effects	1	1	3	2	4	5	3	2	4	5	2
3.Bir akış sistemine giren veya çıkan debileri dengeleyebilmek için kütle denklemini uygulayabilecektir / He/She applies mass equations for input and output discharge	1	1	3	2	4	5	3	2	4	5	2
4.Bernoulli denklemini farklı türlerdeki akış problemlerini çözmede kullanabilecektir. / He/She comprehends using bernoulli equation and restrictions	1	1	3	2	4	5	3	2	4	5	2
5.İmpuls-momentum denklemini uygulayarak akışkanların kendisini çevreleyen katı yüzeyler üzerine yaptığı etki kuvvetlerini çözümleyebilecektir. / He/She applies impulse-momentum equations	1	1	3	2	4	5	3	2	4	5	2
6.Borularda sürekli ve yersel yük kayıplarının bulunması ile ilgili, impuls-momentum uygulama deneyi, su jeti deneyi hidrolik laboratuvarında deney yapabilecektir / He/ She makes experiments concerned with local and frictional losses in pipess											

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