

Dersin Adı: Deney Dizaynı ve Veri Analizi				Course Name: Experiment Design and Data Analysis		
Kod (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredi (Local Credits)	AKTS Kredi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuar (Laboratory)
DEN 445E	7	2	3	2	-	-
Bölüm / Program (Department/Program)		Gemi ve Deniz Teknolojisi Mühendisliği (Shipbuilding and Ocean Engineering)				
Dersin Türü (Course Type)		SEÇMELİ (TM) ELECTIVE(ERS)		Dersin Dili (Course Language)		İngilizce (English)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)						
Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik/Mimarlık Tasarım (Engineering/Archit ecture Design)	Genel Eğitim (General Education)	
		-	50	50	-	
Dersin Tanımı (Course Description)		SI birimleri, boyut analizi, ölçme teknikleri, literatür tarama, deney dizaynı, etik, hata analizi, en küçük kareler yöntemi, temel istatistik bilgiler, normal dağılım, standart sapma, regresyon, deney sonuçlarının sunumu				
		SI Units, dimensional analysis, measurement and uncertainty, how to do a literature survey, experiment evaluation, ethics (micro and macro), random and systematic error, error analysis, least-squares methods, basic statistical information, normal distribution, standard deviation, regression, how to present the results of an experiment				
Dersin Amacı (Course Objectives)		1.yeterli düzeyde literatür taramasının önemini anlamak 2.deney dizayn adımlarını kavramak 3.temel yöntemlerle veri analizi uygulamaları öğrenmek 4. deney ve sonuçların uygun bir düzende raporlanmasını öğrenmek				
		1. to grasp the importance of adequate literature survey, 2.to understand the steps of experiment design 3.to carry out data analysis using basic methods 4. to present the experiment and results in a properly structured report				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		1.literatür taramasının önemini anlamışlardır. 2.Deney dizaynı adımlarını uygulayabilirler 3.Basit bir deney gerçekleştirebilirler. 4. Yaptıkları deneyin sonuçları üzerinde veri analizi yapabilirler. 5.Deney sonuçlarını tartışabilirler. 6. Yaptıkları işi bir rapor haline getirebilirler.				
		1. grasp the importance of literature survey 2.implement the steps of experiment design 3.carry out a simple experiment 4.perform data analysis to the results of an experiment 5.discuss the results of an experiment 6.present their work in a written report				

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Deney dizaynına giriş, önbilgiler	1
2	Fiziksel büyüklükler, birim sistemleri	2
3	Fiziksel olayları incelemek için kullanılan sistemler	2
4	Boyut analizi, benzerlik	2
5	Buckingham Pi teorisi	2
6	Buckingham Pi teorisi	2
7	Deney Dizaynı	2, 3
8	Etik, rapor yazımı	1, 3, 5, 6
9	Deney Sistemleri	3
10	Veri Analizi 1	4
11	Veri Analizi 2 Olasılık Dağılımları	4
12	Veri Analizi 3 Hata Analizi	4, 5
13	Veri Analizi 4 En küçük kareler, interpolasyon	4, 5
14	Regresyon	4, 5

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Introduction, preliminaries, basics of teamwork studies to be carried out	1
2	Dimensions of Physical quantities, unit systems	2
3	Systems used for investigating physical phenomena	2
4	Dimensional analysis, similarity (analogy)	2
5	Buckingham Pi theorem	2
6	Buckingham Pi theorem	2
7	Experiment Design	2, 3
8	Ethics, written reports	1, 3, 5, 6
9	Experiment systems	3
10	Data analysis 1	4
11	Data analysis 2 Probability distribution	4
12	Data analysis 3 Error analysis	4, 5
13	Data analysis 4 Least square methods, interpolation techniques, regression	4, 5
14	Regression	4, 5

Dersin Gemi ve Deniz Teknolojisi Mühendisliği Öğrenci Çıktılarıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Mühendislik, fen ve matematik ilkelerini uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi.			
2	Küresel, kültürel, sosyal, çevresel ve ekonomik etmenlerle birlikte özel gereksinimleri sağlık, güvenlik ve refahı göz önüne alarak çözüm üreten mühendislik tasarımı uygulama becerisi.	x		
3	Farklı dinleyici gruplarıyla etkili iletişim kurabilme becerisi.			
4	Mühendislik görevlerinde etik ve profesyonel sorumlulukların farkına varma ve mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamdaki etkilerini göz önünde bulundurarak bilinçli kararlar verme becerisi.			x
5	Üyeleri birlikte liderlik sağlayan, işbirlikçi ve kapsayıcı bir ortam yaratan, hedefler belirleyen, görevleri planlayan ve hedefleri karşılayan bir ekipte etkili bir şekilde çalışma yeteneği becerisi.			
6	Özgün deney geliştirme, yürütme, verileri analiz etme ve yorumlama ve sonuç çıkarmak için mühendislik yargısını kullanma becerisi.		x	
7	Uygun öğrenme stratejileri kullanarak ihtiyaç duyulduğunda yeni bilgi edinme ve uygulama becerisi.			

Ölçek: 1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

Relationship of the Course to Shipbuilding and Ocean Engineering Student Outcomes

	Program Student Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
1	An ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying principles of engineering, science, and mathematics.			
2	An ability to apply engineering design to produce solutions that meet specified needs with consideration of public health, safety, and welfare, as well as global, cultural, social, environmental, and economic factors.	x		
3	An ability to communicate effectively with a range of audiences.			
4	An ability to recognize ethical and professional responsibilities in engineering situations and make informed judgments, which must consider the impact of engineering solutions in global, economic, environmental, and societal contexts.			x
5	An ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives.			
6	An ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions.		x	
7	An ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies.			

Scaling: 1: Little, 2: Partial, 3: Full

<u>Tarih (Date)</u> 12/04/2019	<u>Bölüm onayı (Departmental approval)</u>
--	---

Ders kaynakları ve Başarı değerlendirme sistemi (Course materials and Assessment criteria)

Ders Kitabı (Textbook)	Experimental Methods, An Introduction to the Analysis and Presentation of Data, Les Kirkup, John Wiley and Sons, 1994		
Diğer Kaynaklar (Other References)	1. Experimentation ,An Introduction to Measurement Theory and Experiment Design, D.C. Baird, Prentice Hall, 1995 2. An Introduction to Error Analysis: the study of uncertainties in physical measurements , Taylor, J., Sausalito, Calif. : University Science Books, 1997 3. Deney ve Ölçme Tekniğine Giriş, S. Akman, ITU Publications, 1978		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	En az 3 adet		
	At least 3		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	-		
	-		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)	-		
	-		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-		
	-		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	35
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	3	10
	Ödevler (Homework)	3	10
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)		45