

Dersin Adı: Gemi Elektr.& Kontrol Sist.				Course Name: Electr&Control Systems in Ships		
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 446	8	2	3	2	-	-
Bölüm / Program (Department/Program)	Gemi ve Deniz Teknolojisi Mühendisliği (Shipbuilding and Ocean Engineering)					
Dersin Türü (Course Type)	SEÇMELİ (MT) ELECTIVE(ED)		Dersin Dili (Course Language)	Türkçe (Turkish)		
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)		
	10	20	70	-		
Dersin Tanımı (Course Description)	Elektrotekniğe giriş, temel elektrik mühendisliği yasaları (Faraday, Ampère, Ohm vb.) doğru akım, alternatif akım, devre analizi, gemi elektriğinin genel tanımı, gemilerde kullanılan elektrik makineleri, güç sistemleri, kontrol sistemleri, kablolama ve güvenlik.					
	Introduction to electrotechnology, basic electrical engineering laws (Faraday, Ampère, Ohm etc.), direct current (DC), alternating current (AC), circuit analysis, ship electricity, electrical machines in ships, power systems, control systems, wiring, safety.					
Dersin Amacı (Course Objectives)	Bu dersin amacı; temel elektrik bilgisi, elektrotekniğin temelleri, elektrik makineleri, elektrik kontrol sistemleri, güç elektroniği ve bunlara bağlı olarak basit elektrik projelerini ve kontrol sistemlerinin tasarımını yapabilme yetisini kazandırmaktır					
	Purpose of this course is to provide the information of: basic electricity, foundations of electrotechnics, electric machines, electric control systems, power electronics and knowledge of basic electric and control systems projects preparation.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	1.Gemi elektriğinin tanımı. 2.Elektrikle ilgili temel yasaların anlaşılması 3.Gemilerde kullanılan elektrik makineleri 4.Gemi elektrikli güç sistemlerinin öğrenilmesi 5.Basit gemi elektrik projesi yapabilme 6. Elektrik tahrikli gemilerin çalışma ilkelerinin anlaşılması					
	1.Definitions and general concepts in ship electricity 2. Learning Basic laws of electricity 3. Electric machines used in ships 4. Ship electric power systems. 5. Ship electric Project design 6. Understanding electric ship propulsion principles					

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Giriş	1
2	Gemi elektriğinin genel tanımları ve elemanları	1
3	Gemi elektriğinin genel tanımları ve elemanları	1
4	Ohm kanunu ve Kirşow yasaları	2
5	Akım analiz metodları	2
6	Doğru akım	1, 2
7	Alternatif akım	1, 2
8	Alternatif akım	1, 2
9	Gemilerde kullanılan elektrik makineleri	3
10	Gemilerde kullanılan elektrik makineleri	3
11	Gemilerde kullanılan elektrik makineleri	3
12	Elektrikli güç sistemleri	4, 5
13	Kablolama	5
14	Gemi elektriğinde güvenlik	5

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Introduction	1
2	Definitions and general concepts in ship electricity; circuits and components.	1
3	Definitions and general concepts in ship electricity; circuits and components.	1
4	OhmLaw, KischoffLaw.	2
5	Circuitanalysismethods.	2
6	DC circuits.	1, 2
7	AC circuits.	1, 2
8	AC circuits.	1, 2
9	Electric machinery used in ships.	3
10	Electric machinery used in ships.	3
11	Electric machinery used in ships.	3
12	Electric power systems.	4, 5
13	Wires	5
14	Precautions and safety against the electricity in ships	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.		x	
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.			
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.	x		

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.		x	
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.			
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.	x		

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)	<ul style="list-style-type: none"> - E. A. Fernandez, Marine Electrical Technology, Arizona Business All. 7th Ed. 2014 - Eralp, F., Gemi Elektriği I-II, İTÜ basımı, 1978 		
Diğer Kaynaklar (Other References)	<ul style="list-style-type: none"> - H. R. Karimi (Ed.) Offshore Mechatronics Systems Engineering, CRC Press, 2018 - E. A. Fernandez, J. Majumder, Marine Control Technology, Shroff Pub., 2007 - T. Wildi, Electrical Machines, Drives and Power Systems, Pearson, 6th Ed. 2013 - P.C. Sen, Principles of Electric Machines and Power Electronics, Wiley, 3rd Ed. 2013. - Harrington, R.L. (Editor), Marine Engineering, SNAME Publications, 1992. 		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Öğrencilere derste öğrendiklerini uygulamaya yönelik olarak bir adet dönem projesi verilecektir		
	One semester project will be given to students as an application of the techniques.		
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)	-		
	-		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)	- Öğrenciler, dersi bilgisayarla etkileşimli olarak uygulayacaklar.		
	- Students will perform the course interactively with the computer.		
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	%20
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	1	%40
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		

Final Sınavı (Final Exam)	1	%40
------------------------------	---	-----