

 	DERS PROGRAMI FORMU COURSE SYLLABUS FORM	SenK: gg.aa.yyyy/no 27.11.2018 Rev 00
--	---	--

Dersin Adı: Gemi Elektroteknîği II				Course Name: Marine Electrotechnics II			
Kod (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredi (Local Credits)	AKTS Kredi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)			
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)	
GMI 455	7	1,5	2	1	-	1	
Bölüm / Program (Department/Program)		Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği (Marine Engineering)					
Dersin Türü (Course Type)		Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe (Turkish)	
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		Yok (None)					
Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)		Temel Mühendislik (Engineering Science)		Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	Genel Eğitim (General Education)
		-		25		75	-
Dersin Tanımı (Course Description)		Temel elektrik kavramları ve elektrik devre diyagramları. Bataryalar. Transformatörler. Gemi elektrik üretim ve dağıtım sistemleri. Yüksek gerilim sistemleri. DA ve AA jeneratörleri ve motorları. Motor kontrol ekipmanları ve devreleri. Elektrikli cihazların ölçümü, testi ve hata teşhisi. Devre okuma.					
		Basic electrical concepts and electrical circuit diagrams. Batteries. Transformers. Ship electrical power generation and distribution. High voltage (HV) systems. DC and AC generators and motors. Motor control systems and circuits. Measurement, testing and fault diagnosis of the electric devices. Reading electrical circuits.					
Dersin Amacı (Course Objectives)		1. Elektrik makineleri ile ilgili temel kavramları öğretmek. 2. Gemilerdeki elektrik sistemlerini ve cihazları öğretmek. 3. Elektrik makinelerinin kumanda sistemlerini öğretmek. 4. Elektrik makinelerinin kumada sistemlerini kurarak test ve ölçümleri yapmak.					
		1. To teach the fundamentals of electrical machines. 2. To teach electrical systems and devices on board ships. 3. To teach control systems of electrical machines. 4. To set up electrical control system and carry out testing and measurements.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; I. Elektrik makinelerinin temel kavramlarını öğrenir. II. Gemilerdeki elektrik sistemlerini öğrenir. III. Elektrik makinelerinin kumanda sistemlerini öğrenir. IV. Elektrik makinelerinin kumanda sistemlerini kurup ölçümlerini yapar.					
		Students who pass the course will be able to; I. Learn about fundamentals of electrical machines. II. Learn about electrical systems on board ships. III. Learn about control systems of electrical machines. IV. Learns how to set up control systems and make measurements.					

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Temel elektrik kavramları ve elektrik diyagramları	I
2	Bataryalar	I-II
3	Transformatörler, gemi elektrik üretim ve dağıtım sistemleri	I-II
4	Yüksek gerilim sistemlerinin temel düzeni ve koruyucu ekipmanları	I-II
5	Yüksek gerilim ekipmanlarının yalıtımı, anahtarlama devreleri	I-II
6	DA ve AA jeneratörleri	I-II
7	DA Motorları	I-II
8	AA Motorları	I-II
9	Motor kontrol ekipmanları	III
10	Motor kontrol devreleri	III
11	Laboratuvar: Elektrik makinelerini tanıma, ölçüm cihazlarını öğrenme ve kullanma, devre okuma	III-IV
12	Laboratuvar: Elektrik makinelerini tanıma, ölçüm cihazlarını öğrenme ve kullanma, devre okuma	III-IV
13	Laboratuvar: Kumanda devre elemanlarını tanıma, motor ileri yön verme, hata bulma ve giderme	III-IV
14	Laboratuvar: Motor geri yön verme, hata bulma ve giderme	III-IV

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Basic electrical concepts and electrical diagrams	I
2	Batteries	I-II
3	Transformers, ship electrical power generation and distribution systems	I-II
4	High voltage systems	I-II
5	High voltage systems	I-II
6	DC and AC Generators	I-II
7	DC Motors	I-II
8	AC Motors	I-II
9	Motor control devices	III
10	Motor control circuits	III
11	Lab: Introduction of electric machinery, measuring equipment, reading electrical circuits	III-IV
12	Lab: Introduction of electric machinery, measuring equipment, reading electrical circuits	III-IV
13	Lab: Introduction of control circuit elements, forward running of motor, fault diagnosis and troubleshooting	III-IV
14	Lab: Reverse running of motor, fault diagnosis and troubleshooting	III-IV

Dersin Gemi Makineleri İşletme 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.			
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.	✓		
7	Uygun öğrenme stratejileri kullanarak ihtiyaç duyulduğunda yeni bilgi edinme ve uygulama becerisi.	✓		
8	Gemi makine ve sistemlerini verimli ve güvenli çalıştırma, bakımlarını gerçekleştirme ve arızalarını saptayıp giderme becerisi.	✓		

Ölçek: 1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

Relationship of the Course to Marine 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.			
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.	✓		
7	An ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies.	✓		
8	An ability to effectively and safely operate and maintain marine engines and systems, as well as remedying engine troubles.	✓		

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

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

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

Ders Kitabı (Textbook)	1. Fahrettin Küçükşahin, <i>Gemi Elektroteknolojisi</i> , Birsen Yayınevi, 2010. 2. Christopher Lavers, Edmund G. R. Kraal, Stanley Buyers, <i>Basic Electrotechnology for Marine Engineers</i> , Tomas Reed Publication, 2013.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	1. Stephen Chapman, <i>Electric Machinery Fundamentals</i> , Fifth Edition, McGraw-Hill Education, 2011. 2. Dennis T. Hall, <i>Practical Marine Electrical Knowledge</i> , Third edition, Witherby Seamanship International, 2014. 3. Mukund R. Patel, <i>Shipboard Electrical Power Systems</i> , CRC Press, 2012. 4. Frank D. Petruzella, <i>Electric Motors and Control Systems</i> , McGraw-Hill, 2010.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	-		
	-		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	3 Laboratuvar Seansı (Elektrik devrelerini okuma, elektrik motorları ve kumanda sistemleri, motora ileri ve geri yönde yol verme)		
	3 Laboratory Session (Understanding electrical circuits, electrical motors and control systems, forward and reverse running of electrical motor)		
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)		
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	3	15
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	50