

İTÜ-KKTC

DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı				Course Name		
Gemi Teorisi				Ship Theory		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredi (Credit)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
NAE 311	5	3.5	5	3	0	1
Bölüm/Program (Department/Program)			Gemi İnşaatı ve Gemi Makineleri Mühendisliği (Naval Architecture and Marine Engineering)			
Dersin Türü (Course Type)			Zorunlu (Compulsory)	Dersin Dili (Course Language)		İngilizce (English)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)			NAE 211veya GEM 211E MIN DD			
Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)			Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)
			-	-	%100	-
Dersin İçeriği (Course Description)			Alan, alan merkezi, atalet momenti hesabı, yaklaşık formüller. Hidrostatik eğriler hesap ve çizimi. Gemi enine stabilitesi, başlangıç stabilitesi, ağırlık ve şekil etkileri. Büyük açılarda stabilite hesap metodlarıSerbest su yüzeyi etkisi, kayıcı yükler. Meyil deneyi. Boyuna stabilite, trim hesapları. Stabilite üzerine etkiyen faktörler. Dinamik stabilite. Özel tip gemilerde stabilite. Karaya oturma ve havuzlamada stabilite. Stabilite kriterleri, IMO, SOLAS kuralları. Yaralanma hesaplarına giriş. Denize indirmeye giriş. Area, volume, center of gravity calculations, approximate evaluation of the area under curves. Hydrostatics curves. Transverse stability, initial stability of a ship. Effect of change in weight and special cargos. Stability at a large angle of inclination. Effect of free liquids. Effect of weight movements. The inclining experiment. Fundamentals effect on stability, dynamic stability. Stability when grounded, stability on waves, stability criteria, longitudinal stability. Trim calculations and curves. IMO and SOLAS regulations. Grain loading rules. Flooding calculations. Permeability. International rules for subdivision of ships. Floodable length curve evaluation methods. Bulkhead arrangements. Stability when flooded. Launching calculation: Static and dynamic calculations. Pressure calculations. Methods of launching, side launching.			
Dersin Amacı (Course Objectives)			1. Gemi ve deniz araçlarının temel hidrostatik ve - hem intakt hem yaralı -stabilite kavramlarının anlaşılması, 2. Gemi ve deniz araçlarının çeşitli durumlarda hidrostatik , stabilite ve denize iniş özellik ve karakteristiklerinin belirlenme ve çözümü için değişik tekniklerin verilmesi, 3. Gemi ve Deniz araçlarının güvenirlığının ulusal ve uluslar arası stabilite kurallara göre belirlenmesi 1. To provide an understanding of basic hydrostatics and stability, both intact and damaged, of ships and marine vehicles, 2. To offer various solution techniques to estimate the hydrostatic and stability properties and launching characteristics of ships and marine vehicles, 3. To provide the ability to assess the safety of ships and marine vehicles in accordance with national and international safety regulations.			
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)			Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenci Gemi ve Deniz araçlarının 1. Temel hidrostatik kavramlarını bilir. 2. Hem intakt hem de yaralı stabilite kavramlarını bilirler ve uygular. 3. Ulusal ve uluslararası güvenlik kriterlerine göre sınıflamasını yapar. 4. Denize indirme tip ve metodlarını bilir.			

	On completing this course students will be able to; 1. Be familiar with basic concepts of hydrostatics of ships and marine vehicles, 2. Be familiar with basic concepts of ship and marine vehicles stability, both intact and damaged, 3. Have the ability to assess the safety of ships and marine vehicles in accordance with national and international safety regulations. 4. Recognise techniques to estimate launching characteristics of ships and marine vehicles
--	--

Ders Kitabı (Textbook)	Baykal, Reşat. Gemilerin Hidrostatığı ve Stabilitesi, İTÜ Yayınları, 1991		
Diğer Kaynaklar (Other References)	1. Biran, AB. Ship Hydrostatics and Stability, Butterworth – Heineman, London, 2003. 2. Kobylinski, Lech K.and Kastner, Sigismund. Stability and Safety of Ships, Elsevier, London, 2003. 3. Baykal, Reşat. –Yıldız, Alim. Gemi Hidrostatığı ve Teorisi Çözümlü Problemleri, İTÜ Yayınları, 1989. 4. Edward V, Lewis, Ed., Principles of Naval Architecture Vol, 1 SNAME, 1988.N.York 5. Rawson, K.J. and Tupper, E.C., Basic Ship Theory, Vol. 1 Longman, 1977. 6. De Here, S. and Bakker, A.R., Buoyancy and Stability of Ships, George G. Harap & Co., 1970. 7. Tyan-Shansky, V.S. Statics and Dynamics of the Ships, Peace Publishers, Moscow , Tarihsiz. 8. Dokkum, Klaas van and others, Ship Stability, Dokmar, Enkhuizen, 2008.		
Ödev ve Projeler (Homework and Projects)	Bir Geminin Hidrostatik Eğrilerinin hesap ve çizimi. Aynı Geminin Çapraz Stabilitate Eğrilerinin hesap, çizim ve IMO' ya uygunluğunun kontrolü.		
	Calculations and drawing of Hydrostatics Curves of a given ship. Calculations and drawing of Cross Curves of Stability of the given ship, and assessing of IMO criteria.		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)			
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)			
Diğer Uygulamalar (Other Activities)			
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	40
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)		

	Projeler (Projects)	2	10
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	50

DERS PLANI

Hafta	Konular	Ders Çıktıları
1	Alan, alan merkezi, atalet momenti hesabı, yaklaşık formüller.	1
2	Hidrostatik eğriler hesap ve çizimi.	1
3	Gemi enine stabilitesi, başlangıç stabilitesi, ağırlık ve şekil etkileri.	2
4	Büyük açılarda stabilite hesap metodları.	2+3
5	Serbest su yüzeyi etkisi, kayıcı yükler.	1+2+3
6	Meyil deneyi.	1+2
7	Boyuna stabilite ve trim hesapları.	2
8	Stabilite üzerine etkiyen faktörler, dalgalarda stabilite.	2
9	Dinamik stabilite.	2
10	Özel tip gemilerde stabilite.	2
11	Karaya oturma ve havuzlamada stabilite.	2
12	Stabilite kriterleri, IMO, SOLAS kuralları. ARA SINAV	2
13	Yaralanma hesaplarına giriş.	2+3
14	Denize indirmeye giriş.	4

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Area, volume, center of gravity calculations, approximate evaluation of the area under curves.	1
2	Hydrostatics curves	1
3	Transverse stability, stability of form and weight.	2
4	Stability at a large angle of inclination.	2+3
5	Cargos Effect of free liquids. Effect of weight movements.	1+2+3
6	The inclining experiment.	1+2
7	Longitudinal stability and trim calculations.	2
8	Dynamic stability	2
9	Fundamentals effects on stability, stability on waves	2
10	Stability for special types of ships.	2
11	Stability when grounded.	2
12	Stability criteria . IMO and SOLAS regulations. MIDTERM EXAM	2
13	Introduction to Floded Ship Calculations.	2+3
14	Introduction to Launching calculations.	4

Dersin Gemi İnşaatı ve Gemi Makineleri Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	Programın Mezuna Kazandıracığı Bilgi ve Beceriler (Programa İlişkin Çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	Matematik, Fen ve Mühendislik bilgilerini uygulama becerisi			X
b	Deney tasarlayıp yürütebilme ve sonuçları analiz edip yorumlama becerisi			
c	Bir sistemi, ürün bileşenini veya prosesi istenilen gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi		X	
d	Çok disiplinli takım çalışması yürütebilme becerisi			
e	Mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi			X
f	Mesleki ve etik sorumlulukları kavrama	X		
g	Çok etkin sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi			
h	Mühendislik çözümlerinin küresel ve toplumsal bağlamda etkisinin kavranması için gereken geniş kapsamlı bir eğitim			X
i	Yaşam boyu öğrenim gereğini algılamış ve bu beceriyi kazanmış olmaları	X		
j	Güncel/çağdaş konulara ilişkin bilgi sahibi olmaları			X
k	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, becerileri ve modern mühendislik donanımlarını kullanabilme becerisi			X
l	Fakültenin vizyon ve misyonuna uygunluk			X

1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

Relationship between the Course and Naval Architecture and Marine Engineering Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
a	An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering			X
b	An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data			
c	An ability to design a system, component, or process to meet desired needs		X	
d	An ability to function on multi-disciplinary teams			
e	An ability to identify, formulate, and solve engineering problems			X
f	An understanding of professional and ethical responsibility	X		
g	An ability to communicate effectively			
h	The broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global and societal context			X
i	A recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning	X		
j	A knowledge of contemporary issues			X
k	An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice.			X
l	Compliance with the Faculty's vision and mission			X

1: Little, 2: Partial, 3: Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u>	<u>İmza (Signature)</u>