İTÜ

DERS KATALOG FORMU

(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı	**Course Name**
Gemi İnşaatı ve Stabilite	**Ship Construction and Stability**

Kodu (Code)	**Yarıyılı (Semester)**	**Kredi (Credit)**	**AKTS Kredisi (ECTS Credit)**	**Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)**		
				Ders (Theoretical)	**Uygulama (Tutorial)**	**Laboratuvar (Laboratory)**
DUI 211E	3	3	3	2	2	0

Bölüm/Program (Department/Program)	Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği (Maritime Transportation Management Engineering)			
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu (Compulsory)		**Dersin Dili (Course Language)**	İngilizce (English)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	Yok (None)			
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)	Geminin geometrisi ve form katsayıları. Gemilerde tonaj ve fribord. Gemi yapı elemanları, sevk ve dümen sistemleri. Gemide enine ve boyuna stabilite. Hidrostatik eğriler, serbest yüzey etkisi, dinamik stabilite. Gemi mukavemeti. Karaya oturma ve havuzlanmada stabilite.
	Ship geometry and form coefficients. Tonnage and freeboard. Construction materials, components/parts, propeller and steering gear systems. Ship transversal-longitudinal stability. Hydrostatical curves, free surface effect, dynamic stability. Ship strength. Stability on grounding and docking.
Dersin Amacı (Course Objectives)	1. Gemi yapısını öğretmek, 2. Geminin denize elverişliliğini sürdürmeyi öğretmek, 3. Gemi stabilite hesaplarını ve gemi mukavemetini öğretmek.
	1. To teach ship structure, 2. To teach about maintain seaworthiness of the ship, 3. To teach calculation of ship stability and ship strength.
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler; I. Gemilerin genel yapısını ve sınıflandırılmasını öğrenir. II. Denge, trim ve stres cetvelleri, diyagramları ve stres hesaplama cihazları kullanılması ve uygulaması bilgisini öğrenir, III. Geminin geometrik özellikleri, tonaj ve fribordu öğrenir. IV. Gemi yapı elemanlarını, sevk ve dümen sistemlerini öğrenir. V. Gemide stabilite hesaplarını yapabilir ve su sızdırmazlık esaslarını öğrenir. VI. Gemi hidrostatik eğrileri ve mukavemetini öğrenir.
	Students who pass the course will be able to know about; I. Learn general description and classification of ships. II. Working knowledge and application of stability, trim and stress tables, diagrams and stress-calculating equipment III. Learn geometrical properties, tonnage and freeboard of ships. IV. Learn construction materials, components/parts, and propeller and steering gear systems. V. Be able to calculate ship stability and learn of the fundamentals of watertight integrity. VI. Learn hydrostatical curves and ship strength.

Ders Kitabı **(Textbook)**	Barrass, Bryan and D.R. Derett, *Ship Stability for Masters and Mates*, Nautical Mind, 2012.
Diğer Kaynaklar **(Other References)**	1. Reşat Baykal, *Gemiler ve Açık Deniz Yapıları*, Birsen Yayınevi, 2011. 2. D. J. Eyres, G. J. Bruce, *Ship Construction*, 7th Ed., Butterworth-Heinemann, 2012. 3. Yasuhisa Okumoto, Yu Takeda, Masaki Mano, Tetsuo Okada, *Design of Ship Hull Structures - A Practical Guide for Engineers*, Springer, 2009. 4. Akyildiz, H., *Gemi ve deniz yapıları hidrostatiği ve stabilitesi çözümlü problemler*, TMMOB GMO, 2010. 5. *Gemi Mühendisliği El Kitabı*, Editör, Prof.Dr. Tamer Yılmaz, 2008. 6. S. Can - Ü. Ülgen, *Gemi İnşaatı I*, 2003. 7. IMO Publication, *Code of Intact Stability for All Types of Ships*, 2002.
Ödev ve Projeler **(Homework and Projects)**	1 ödev
	1 homework
Laboratuvar Uygulamaları **(Laboratory Work)**	-
	-
Bilgisayar Kullanımı **(Computer Use)**	-
	-
Diğer Uygulamalar **(Other Activities)**	Tersane gezisi (yeni yapılan bir geminin kızak üzerinde görülmesi)
	-

Başarı Değerlendirme Sistemi
(Assessment Criteria)

Faaliyetler (Activities)	**Adedi (Quantity)**	**Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)**
Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	2	40
Kısa Sınavlar (Quizzes)		
Ödevler (Homework)	1	10
Projeler (Projects)		
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	Gemilerin genel olarak tanıtılması ve sınıflandırılması,	I
2	Gemi yapısı, geminin değişik bölümleri için ana yapısal aksamı	I
3	Gemi geometrisi ve form katsayıları, gemilerde tonaj ve fribord	II,III
4	Gemi yapı elemanlarının incelenmesi, sevk ve dümen sistemleri	IV
5	Yüzme ve denge koşulu, Başlangıç Stabilitesi, Statik Stabilite Eğrisi, SOLAS kriterleri	IV
6	Çapraz eğriler, Statik moment, Gemi bünyesindeki ağırlıkların yatay-dikey değişimi, ağırlık ekleme-çıkarma	V
7	Trime etki eden faktörler, Enine stabilite, Boyuna stabilite	V
8	Su sızdırmazlık ve yüzdürülebilirlik esasları	V
9	Hidrostatik eğriler, SIMPSON, serbest yüzey etkisi, dinamik stabilite	V
10	Gemi mukavemeti, stres hesapları, kesme kuvvetleri, eğilme momentleri	V
11	Gemi Dengesini ilgilendiren IMO tavsiyeleri bilgisi	V
12	Gemide hasarlanmaların trim ve stabiliteye etkisi, Havuzlanma ve karaya oturmada stabilite	V-VI
13	Yüzülebilirliğin bir kısmının kaybı durumunda yapılacak temel işlemler	V-VI
14	Denge, trim ve stress cetevelleri, diyagramları ve stress hesaplama cihazları kullanılması ve uygulaması	II-IV-V-VI
15		

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	General description of ships and classification	I
2	Ship structure, principal structural members of a ship and the proper names for the various parts	II
3	Ship geometry and form coefficients, Tonnage and freeboard	III
4	Ship structure components, materials, propeller and steering gear systems construction parts	IV
5	Law of floating and stability, Initial Stability, Static Stability Curve, SOLAS stability criteria	IV
6	Cross curves, Static moment, Horizontal-Vertical changing of the weights, load-discharge weights on the ship	V
7	Factors effecting trim, Transverse stability, Longitudinal stability	V
8	Fundamentals of floating and watertight integrity	V
9	Hydrostatical curves, SIMPSON, free surface effects, dynamic stability	V
10	Ship strength, stress calculation, shear force, bending moment	V
11	Knowledge of IMO recommendations concerning ship stability	V
12	Effect on trim and stability of a ship in the event of damage, Stability on Grounding and Docking	V-VI
13	Understanding of fundamental actions to be taken in the event of partial loss of intact buoyancy	V-VI
14	Working knowledge and application of stability, trim and stress tables, diagrams and stress-calculating equipment	II-IV-V-VI
15		

Dersin Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	Programın Mezuna Kazandıracağı Bilgi ve Beceriler (Programa İlişkin Çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi			X
b	Deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi			
c	Gereksinime yönelik bir sistemi, parçayı veya süreci ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık ve emniyet, üretilebilirlik ve sürdürülebilirlik gibi gerçekçi kısıtlamalar altında tasarlayabilme becerisi			
d	Çok disiplinli takım çalışması yürütebilme becerisi			
e	Mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi	X		
f	Mesleki ve etik sorumluluklara sahip olma bilinci	X		
g	Etkin iletişim kurabilme becerisi			
h	Mühendislik çözümlerinin etkilerini küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal çerçevede anlama becerisi			
i	Yaşam boyu öğrenme gereksinimini kavrama ve bunu uygulama yeteneği			
j	Güncel/çağdaş konulara ilişkin bilgi sahibi olma			
k	Mühendislik için gerekli teknikleri ve modern cihazları kullanabilme becerisi		X	

1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

Relationship between the Course and Maritime Transportation Management 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 within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability			
d	An ability to function on multidisciplinary 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, economic, environmental, and societal context			
i	A recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning			
j	A knowledge of contemporary issues			
k	An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice		X	

1: Little, 2: Partial, 3: Full

Düzenleyen (Prepared by)	Tarih (Date)	İmza (Signature)