

Dersin Adı: Yüzen cisimlerin stabilitesi				Course Name: Stability of Floating Objects		
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)
DEN 470E	8	2	4	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)	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)		
	5	15	80	-		
Dersin Tanımı (Course Description)	Başlangıç stabilitesi; ağırlık değişiminin etkileri; büyük açılarda stabilite; dinamik stabilite; dalgalarda ve karaya oturmada stabilite; stabilite kriterleri; boyuna stabilite ve trim; yaralanma hesapları; uluslararası bölmeleme kuralları;					
	Initial stability. Effect of weight movements. Stability at large angles. Dynamic stability. Stability when grounded and stability in waves. Stability criteria. Longitudinal stability and trim calculations. Deterministic and Probabilistic Damage Stability. International rules for subdivision of ships.					
Dersin Amacı (Course Objectives)	1. Ders için gerekli mühendislik kavramlarını anlamak 2. Gemi ve deniz yapıları için Stabilite hesaplarını anlamak 3. Değişik teknikler kullanarak stabilite kavramlarını hesaplamak					
	1. To provide an understanding of engineering fundamentals 2. To provide an understanding of basic stability of ships and marine vehicles 3. To offer various solution techniques to estimate the stability properties of ships and marine vehicles.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	1. Gemi stabilitesi kavramına aşina olmak, 2. Gemi stabilitesi hesaplarını yapabilmek, 3. Uluslararası kriterlere aşina olmak, 4. Gemi stabilitesi üzerine araştırma yapabilir olmak ve yol gösterici olabilmek.					
	1. Be familiar with the concepts of ship stability 2. Perform ship stability calculations 3. Be familiar with relevant international criteria 4. Develop leadership characteristics and able to carry on research on ship stability					

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Giriş	1
2	Başlangıç stabilitesi	1-2
3	Alan, hacim, ağırlık merkezi hesapları; alan ve hacim merkezleri hesapları	2
4	Ağırlık değişiminin etkileri	1-2-3
5	Büyük açılarda stabilite	1-2-3-4
6	Dinamik stabilite	1-3
7	Dalgalarda ve karaya oturmada stabilite	1-3
8	Stabilite kriterleri; boyuna stabilite ve trim	1-3
9	Stabilite kriterleri; boyuna stabilite ve trim	1-3
10	Yüzme hesapları ve permeabilite	1-2-3-4
11	Uluslararası bölmeleme kuralları	1-3
12	Deterministic Yaralanma hesapları	1-3
13	Probabilistic Yaralanma hesapları	1-3
14	Uluslararası kurallar ve Bölmeleme	1-3

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Introduction	1
2	Initial Stability	1-2
3	Approximate Calculations of Area, Volume and Centroids	2
4	Effect of Weight Movements.	1-2-3
5	Intact Stability at Large Angles of Heel	1-2-3-4
6	Dynamic Stability.	1-3
7	Stability in Waves and Grounding	1-3
8	Longitudinal Stability and Trim. Intact Stability Criteria.	1-3
9	Longitudinal Stability and Trim. Intact Stability Criteria.	1-3
10	Flooding Calculations. Permeability.	1-2-3-4
11	Subdivision of Ships. International Rules.	1-3
12	Deterministic Damage Stability Calculations and Criteria.	1-3
13	Probabilistic Damage Stability Calculations and Criteria.	1-3
14	International rules for subdivision of ships	1-3

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.		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.			
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.		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.			
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>	<u>Bölüm onayı (Departmental approval)</u>
---------------------	--

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

Ders Kitabı (Textbook)	Akyıldız, H., Gemi ve deniz yapıları hidrostatığı ve stabilitesi, Çözümlü Problemler, 2020, İTÜ Vakfı Yayını. Akyıldız, H., Ship and marine structures hydrostatics and stability, Solved Problems, 2020, İTÜ VAKfı Publications.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	Baykal, R. ve Yıldız, A (1989). Gemi Hidrostatığı ve Stabilitesi, Çözümlü Problemleri. İTÜ Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fakültesi, İTÜ Matbaası. Yılmaz, H. (2006). Gemi Hidrostatığı ve Stabilitesi. Birsen Yayınevi, İstanbul Stokoe, E. A. (2003). Reed's Naval Architecture for Marine Engineers, Reprinted by Adlard Coles Nautical, London. Biran, A.B. (2003). Ship Hydrostatics and Stability. Butterworth-Heinemann, Elsevier Publishing Rawson K.J. and Tupper E.C., (2002). Basic Ship Theory, Fifth Edition, Reprinted. Baxter B., (1992). Naval Architecture, Second Edition, Warsash Nautical Bookshop. Derret D.R. (2006), Ship Stability for Masters and Mates, Sixth Edition – Consolidated 2006, Butterworth-heinemann Ltd, Elsevier. Gemi Mühendisliği El Kitabı, (2008). Editör, Prof.Dr. Tamer Yılmaz. Tupper E.C. (1998). Introduction to Naval Architecture, Butterworth-Heinemann Press. Gilmmer T.C. and Johnson B., (1982). Introduction to Naval Architecture, Naval Institute Lewis E.V. (1988). Principles of Naval Architecture, Volume I, Stability and Strength, SNAME Publication.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	2 dönem projesi 2 term project		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	- -		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)	excel, word, autocad Ayrıca, öğrenciler hesaplamalı çalışmalar için bilgisayar programı kullanımına teşvik edilmektedir. excel, word, autocad Furthermore, students are encouraged to use computers programs for computational studies.		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	- -		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	2	30
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	-	-
	Ödevler (Homework)	-	-
	Projeler (Projects)	2	30
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	-	-
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	-	-
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-	-
	Final Sınavı (Final Exam)	1	40