

<b>Dersin Adı:</b> Yelkenli Tekneler				<b>Course Name:</b> The Sailing Yacht		
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 426E	8	2	4	2	-	-
<b>Bölüm / Program (Department/Program)</b>		Gemi ve Deniz Teknolojisi Mühendisliği (Shipbuilding and Ocean Engineering)				
<b>Dersin Türü (Course Type)</b>		SEÇMELİ (MT) ELECTIVE (ED)		<b>Dersin Dili (Course Language)</b>		İngilizce (English)
<b>Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)</b>		(DEN 342E MIN DD veya/or DEN 342 MIN DD) ve/and DEN 341E MIN DD				
<b>Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)</b>		<b>Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)</b>	<b>Temel Mühendislik (Engineering Science)</b>	<b>Mühendislik/Mimarlık Tasarım (Engineering/Archit ecture Design)</b>	<b>Genel Eğitim (General Education)</b>	
		5	35	50	10	
<b>Dersin Tanımı (Course Description)</b>		<p>Giriş, Dizayn Yöntemi, Ön Hususlar, Yelkenli Tekne Geometrisi, Hidrostatik ve Stabilitate, Tekne Dizaynı, Yelkenli Tekne Üzerindeki Kuvvetler ve Momentler, Direnç Bileşenleri, Dalga Direnci Üzerinde Tekne Şeklinin Etkisi, Salma ve Dümen Dizaynı, Yelken ve Arma Dizaynı, Denge, Meylin Etkileri, İyi Denge, Pervane ve Makine.</p> <p>Introduction, Design methodology. Preliminary considerations, choice of boat-type, intended use and evaluation of main dimensions. Sailing yacht hull geometry. Hydrostatic and stability. Hull design, forces and moments on sailing yachts, resistance components, influence of hull shape on wave resistance. Keel and rudder design. Sail and Rig design. Balance, effect of heel, good balance. Propeller and engine</p>				
<b>Dersin Amacı (Course Objectives)</b>		<p>Bu dersin ana amacı öğrencilere;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yelkenli yat dizaynı elemanlarının kapsamlı bir şekilde anlaşılmasını sağlamaktır. Bunun içerisinde; Konsept dizaynından ve tekne sahibi taleplerinden elde edilen dizayn yöntemi; Tekne geometrisinin tanımı, analizi ve değişimi;</li> <li>2. Hidrostatik ve stabilite analizi ve de yelkenli teknelerdeki etkileri; Direnç analizi ve yelkencilik açısından tekne form dizaynı; Salma, denge ve dümen dizaynı ve analizi;</li> <li>3. Pratik ve teorik noktalardan yelken ve donanım dizaynı; Yelken dizaynında denge; Genel görünüm ve yerleştirme gereksinimlerinin pratik yönden ele alınması; Dizaynı tamamlamak için bütün dizayn aşamalarının vurgulanması bulunmaktadır.</li> </ol> <p>The main goal of this course is to give the students:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A complete understanding of the comprehensive elements of sailing yacht design including; Design methodology from concept design and owner's requirements; Hull geometry definition, analysis and evolution.</li> <li>2. Hydrostatic and stability analysis and the impact regarding sailing yachts; Resistance analysis and design of the hull from a sailing perspective; Keel, ballast, and rudder design and analysis;</li> </ol>				

	3. Sail and rig design from practical and theoretical points of view; The influence of balance in sail plan design; Practical consideration of general layout and accommodation requirements; An emphasis on complete design evolution leading to complete designs
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	1. Öğrenci yelkenli yat dizaynı teknikleri ve prensipleri bilgisine sahip olacak. 2. Öğrenci başlangıç plan safhasından yelkenli yat dizaynına geçiş kabiliyetine muktedir olacaktır. 3. Mühendislik karar verme/belirleme yeteneğini kazanacaktır.
<b>(Course Learning Outcomes)</b>	1. Student should have intimate knowledge of sailing yacht design techniques and principles. 2. Student be capable of conducting a sailing yacht design from concept to initial construction plan stage. 3. Increased abilities towards making engineering judgements / estimations.

### DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Giriş	1
2	Dizayn Yöntemi	1,2
3	Ön Hususlar	1,3
4	Tekne Tipi Seçimi	2,3
5	Kullanım Amacı ve Ana Boyutların Belirlenmesi	2
6	Tekne Geometrisi	2,3
7	Hidrostatik ve Stabilite	1,2
8	Tekne Dizaynı, Yelkenli Tekne Üzerindeki Kuvvetler ve Momentler	1,2
9	Direnç Bileşenleri, Viskoz basınç direnci, Pürüzlülük	2
10	Dalga Direnci Üzerinde Tekne Şeklinin Etkisi	1,2
11	Salma ve Dümen Dizaynı	1,2,3
12	Yelken ve Arma Dizaynı	1,2,3
13	Denge, Meyilin Etkileri, İyi Denge	2,3
14	Pervane ve Makine	1,2,3

### COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Introduction	1
2	Design methodology	1,2
3	Preliminary considerations	1,3
4	Choice of boat-type	2,3

5	Intended use and evaluation of main dimensions	2
6	Hull geometry	2,3
7	Hydrostatic and stability	1,2
8	Hull design, forces and moments on sailing yachts	1,2
9	Resistance component, Viscous pressure resistance, Roughness	2
10	Influence of hull shape on wave resistance	1,2
11	Keel and rudder design	1,2,3
12	Sail and Rig design	1,2,3
13	Balance, effect of heel, good balance	2,3
14	Propeller and engine	1,2,3

### 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 çözüme 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.			
7	Uygun öğrenme stratejileri kullanarak ihtiyaç duyulduğunda yeni bilgi edinme ve uygulama becerisi.			

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.			
7	An ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies.			

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

<b><u>Tarih (Date)</u></b> 12/04/2019	<b><u>Bölüm onayı (Departmental approval)</u></b>
--	---

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

<b>Ders Kitabı (Textbook)</b>	- "Principles of Yacht Design", Lars Larson & Rolf Eliasson, Adlard Coles, Nautical, 2000
<b>Diğer Kaynaklar (Other References)</b>	- "Sailing Yacht Design: Theory", edited by Cloughton, Wellicome and Sheno, Longman Publications, 1998. - "Aero-hydrodynamics of Sailing", C.A.Marchaj, Adlard Coles Ltd. London, 2000. - "Understanding Boat Design", Ted Brewer, Edward S. Brewer, International MarineCamden, Maine, 1993. - "Sailing Rigsand Spars", Matthew Sheahan, A Foulis Boating Book Company, 1990. - "Design Your Own Yacht", Ben Smith, Eliasson, Adlard Coles Nautical Publication, 1988. - "Skene's Elements of Yacht Design", Francis S. Kinney, Dodd, Mead Company, 1973.
<b>Ödevler ve Projeler (Homework &amp; Projects)</b>	- Yelkenli yat dizaynını kapsayacak şekilde çeşitli ödevler ve bir dizayn projesi öğrencilere verilmektedir. Öğrenciler dizayn projesinin her parçasını haftalık anlatılan derslere göre yapıp teslim etmektedirler. Böylece verilen ödevler derslerde gösterilen ana konuları öğrencilerin anlayıp, anlamadıklarının bir ölçüsü olmaktadır. - Many homeworks and one design project have been given for concerning with sailing yacht design. Students will complete weekly sub-project assignments and study assignments to prepare for each following session. The assignments are to be used to measure the students understanding of the topics covered in the key lectures.
<b>Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)</b>	- Yok - None
<b>Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)</b>	- Dizaynda veya bazı teknik hesaplamalarda paket programlar kullanılmaktadır. - Some computer packet programs have been used during design or calculations related with sailing yachts.
<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>	- Yok - None

<b>Başarı Değerlendirme Sistemi</b> <b>(Assessment Criteria)</b>	<b>Faaliyetler (Activities)</b>	<b>Adedi (Quantity)</b>	<b>Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)</b>
	<b>Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)</b>	1	25
	<b>Kısa Sınavlar (Quizzes)</b>		
	<b>Ödevler (Homework)</b>	4	10
	<b>Projeler (Projects)</b>		
	<b>Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)</b>	1	15
	<b>Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)</b>		
	<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>		
	<b>Final Sınavı (Final Exam)</b>	1	50