

| <b>Dersin Adı:</b> Gemi ve Deniz Teknolojisi Mühendisliği Tasarımı II                 |                       |  |  | <b>Course Name:</b> Shipbuilding and Ocean Engineering Design II                   |   |                             |
|---|-----------------------|--|--|--|---|-----------------------------|
| Kod<br>(Code)   | Yarıyıl<br>(Semester) | Kredi<br>(Local Credits)   | AKTS Kredi<br>(ECTS Credits)                           | Ders Uygulaması, Saat/Hafta<br>(Course Implementation, Hours/Week)                 |   |                             |
|   |                       |  |  | Ders<br>(Theoretical)  | Uygulama<br>(Tutorial)                          | Laboratuvar<br>(Laboratory) |
| DEN 4902  | 8                     | 4  | 8  | 2  | 4   | -                           |
| <b>Bölüm / Program<br/>(Department/Program)</b>                                       |                       | Gemi ve Deniz Teknolojisi Mühendisliği<br>(Shipbuilding and Ocean Engineering)   |  |  |   |                             |
| <b>Dersin Türü<br/>(Course Type)</b>  |                       | ZORUNLU (MT)<br>COMPULSORY(ED)   |  | <b>Dersin Dili<br/>(Course Language)</b>   |   | Türkçe<br>(Turkish)         |
| <b>Dersin Önkoşulları<br/>(Course Prerequisites)</b>                                  |                       | DEN 441 MIN DD veya/or DEN 441E MIN DD veya/or DEN 4901 MIN DD veya/or DEN 4901E MIN DD ve/and 4. sınıf öğrencisi olmak, 4 <sup>th</sup> grade students  |  |  |   |                             |
| <b>Dersin Mesleki Bileşene<br/>Katkısı, %<br/>(Course Category by<br/>Content, %)</b> |                       | <b>Temel Bilim ve<br/>Matematik<br/>(Basic Sciences<br/>and Math)</b>  | <b>Temel Mühendislik<br/>(Engineering<br/>Science)</b> | <b>Mühendislik/Mimarlık<br/>Tasarım<br/>(Engineering/Archit<br/>ecture Design)</b> | <b>Genel Eğitim<br/>(General<br/>Education)</b> |                             |
|   |                       | -  | 40   | 60   | -   |                             |
| <b>Dersin Tanımı<br/>(Course Description)</b>   |                       | <p>Bir gemi ya da deniz yapısının; Boyuna mukavemet hesabı, orta kesit boyutlandırılması ve çizimi, güç hesabı ve makine seçimi, pervane dizaynı, fribord hesabı, makine dairesi yerleşimi gemi tipine bağlı özel hesap ve çizimler.</p> <p>Design of a ship or marine structures; Longitudinal strength calculations, Constructional details of midship section. Powering calculations and selections of main engine, propeller design and arrangement, Freeboard calculations, Engine room arrangement, Other ship type specific calculations and drawings.</p>  |  |  |   |                             |
| <b>Dersin Amacı<br/>(Course Objectives)</b>   |                       | <p>Proje I'in devamı olan Proje II'de:<br/>Bir gemi ve deniz yapısının dizaynı sırasında ikinci adımda yapılacak olan hesapların bir takım ruhu içerisinde proje yapma yeteneğinin kazandırılmasıdır.</p> <p>At Project II which is the continuation of Project I:<br/>The calculations to be done at the second stage during the ship or marine structure design ability of design project is acquired in the spirit of a team work.</p>  |  |  |   |                             |
| <b>Dersin Öğrenme<br/>Çıktıları<br/>(Course Learning<br/>Outcomes)</b>                |                       | <p>Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler:<br/>I. Orta kesiti Loyda göre boyutlandırıp çizebilme,<br/>II. Bir geminin ya da deniz yapısının boyuna mukavemet hesaplarını yapabilme<br/>III. Güç hesabı ve makine seçimi ve bunun yerleşimini yapabilme,<br/>IV. Pervane hesap ve dizaynını, Fribord hesaplarını yapabilme ve kontrol etme yeteneğine sahip olabilme,<br/>V. Değişik Gemi tiplerine bağlı olarak bazı özel hesap ve çizimleri yapabilme ve de takım dizayn çalışma deneyim yeteneğine sahip olabilecektir.</p> <p>Students who pass the course will be able to:<br/>I. make the longitudinal strength calculations of a ship or marine structure,<br/>II. make and to draw Constructional details of mid-ship section,<br/>III. make powering calculations and selections of main engine, drawing engine room layout plan,<br/>IV. have the ability to design and make an arrangement of the propeller, Freeboard calculations and control,<br/>V. have ability to do some special calculations and drawings depending on ship's type, also emphasizes the ability to work effectively in teams and culminates with a major team design experience.</p> |  |  |   |                             |

**DERS PLANI**

| Hafta | Konular   | Dersin Öğrenme Çıktıları |
|-------|---|--------------------------|
| 1     | Orta Kesit Boyutlandırması                        | I                        |
| 2     | Loyd'a Göre Boyutlandırma Hesabı                  | I                        |
| 3     | Orta Kesit Çizimi                                 | I-II                     |
| 4     | Boyuna Mukavemet Hesabı                           | I-II                     |
| 5     | Sakin Su, Dalga Çukuru ve Tepesinde Hesap         | II                       |
| 6     | Çeşitli Yöntemlere Göre Güç Hesabı                | III                      |
| 7     | Belirlenen Güç Değerinin Uygunluğunun Kontrolü    | III-IV                   |
| 8     | Pervane Hesapları                                 | III-IV                   |
| 9     | Uygun Pervane Serisinin Seçimi ve Kavite Kontrolü | IV                       |
| 10    | Fribord Hesabı                                    | III-IV                   |
| 11    | Makine Seçimi                                     | III-IV                   |
| 12    | Makine Dairesinin Yerleşimi ve Çizim              | IV                       |
| 13    | Özel Hesaplar                                     | V                        |
| 14    | Projenin Son Kontrolü                             | I-II-IV-V                |

**COURSE PLAN**

| Weeks | Topics  | Course Learning Outcomes |
|-------|---|--------------------------|
| 1     | To dimension mid-ship section                                 | I                        |
| 2     | Dimension calculation according to a lloyd                    | I-II                     |
| 3     | Drawing mid-ship section                                      | I-II                     |
| 4     | Longitudinal strength calculations                            | I-II-III                 |
| 5     | Calculations on wave trough, wave crest and still water       | II-III                   |
| 6     | Power prediction methods                                      | II-III                   |
| 7     | Control of power prediction method                            | IV                       |
| 8     | Propeller calculations  | III-IV                   |
| 9     | Choose suitable series of propeller and control of cavitation | IV                       |
| 10    | Freeboard Calculation   | II                       |
| 11    | Determination of Main Engine                                  | IV                       |
| 12    | Arrangement and drawing of engine room                        | III-IV                   |
| 13    | Special calculations  | IV-V                     |
| 14    | Final Project Control   | V                        |

## 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.                        |                |   | X |
| 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.   |                       |   | X |
| 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

|  |   |
|--|---|
| <b><u>Tarih (Date)</u></b><br>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<br/>(Textbook)</b>                             | -  |                             |  |
| <b>Diğer Kaynaklar<br/>(Other References)</b>                 | Baykal, R., "Gemilerin Hidrostatığı ve Stabilesi", İTÜ yayını<br>Kafalı, K., "Gemi Formunun Statik ve Dinamik Esasları" Cilt 1, İTÜ yayını<br>Kafalı, K., "Gemilerin Dizayını", İTÜ yayını<br>Nutku, A., "Gemi Dizayını", İTÜ yayını<br>Sariöz, K., "Gemi İnşaatı Ders Notları (Gemi Ön Dizayını)", İTÜ yayını<br>Periyodikler: Shipping World and Shipbuilder, Motor Ship, Hansa, Naval Architect vs.<br>Konferanslar: Gemi İnşaatı Teknik Kongreleri, Türk Loydu Konferansları vs. |                             |  |
| <b>Ödevler ve Projeler<br/>(Homework &amp; Projects)</b>      | Gemi Projesi   |                             |  |
|   | Ship Project   |                             |  |
| <b>Laboratuar Uygulamaları<br/>(Laboratory Work)</b>          | YOK  |                             |  |
|   | NONE   |                             |  |
| <b>Bilgisayar Kullanımı<br/>(Computer Usage)</b>              | VAR  |                             |  |
|   | YES  |                             |  |
| <b>Diğer Uygulamalar<br/>(Other Activities)</b>               | YOK  |                             |  |
|   | NONE   |                             |  |
| <b>Başarı Değerlendirme Sistemi<br/>(Assessment Criteria)</b> | <b>Faaliyetler<br/>(Activities)</b>  | <b>Adedi<br/>(Quantity)</b> | <b>Genel Nota Katkı, %<br/>(Effects on Grading, %)</b> |
|   | <b>Yıl İçi Sınavları<br/>(Midterm Exams)</b>   | -                           | -  |
|   | <b>Kısa Sınavlar<br/>(Quizzes)</b>   | -                           | -  |
|   | <b>Ödevler<br/>(Homework)</b>  | -                           | -  |
|   | <b>Projeler<br/>(Projects)</b>   | 1                           | 100  |
|   | <b>Dönem Ödevi/Projesi<br/>(Term Paper/Project)</b>  | -                           | -  |
|   | <b>Laboratuar Uygulaması<br/>(Laboratory Work)</b>   | -                           | -  |
|   | <b>Diğer Uygulamalar<br/>(Other Activities)</b>  | -                           | -  |
|   | <b>Final Sınavı<br/>(Final Exam)</b>   | -                           | -  |