

**İTÜ**  
**DERS KATALOG FORMU**  
**(COURSE CATALOGUE FORM)**

|                                                                                       |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    |                                                                            |                                                      |                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Dersin Adı</b>                                                                     |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    | <b>Course Name</b>                                                         |                                                      |                                     |
| Gemi & Deniz Yapısı Elemanları                                                        |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    | Construction of Ship & Offshore Structures                                 |                                                      |                                     |
| <b>Kodu<br/>(Code)</b>                                                                | <b>Yarıyılı<br/>(Semester)</b> | <b>Kredisi<br/>(Local Credits)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>AKTS Kredisi<br/>(ECTS Credits)</b>             | <b>Ders Uygulaması, Saat/Hafta<br/>(Course Implementation, Hours/Week)</b> |                                                      |                                     |
|                                                                                       |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    | <b>Ders<br/>(Theoretical)</b>                                              | <b>Uygulama<br/>(Tutorial)</b>                       | <b>Laboratuvar<br/>(Laboratory)</b> |
| DEN 218 /<br>DEN 218E                                                                 | 4                              | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -                                                  | 3                                                                          | -                                                    | -                                   |
| <b>Bölüm / Program<br/>(Department/Program)</b>                                       |                                | Gemi ve Deniz Teknolojisi<br>Shipbuilding and Ocean Engineering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    |                                                                            |                                                      |                                     |
| <b>Dersin Türü<br/>(Course Type)</b>                                                  |                                | Zorunlu (MT)<br>(Compulsory)(ED)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                    | <b>Dersin Dili<br/>(Course Language)</b>                                   | English                                              |                                     |
| <b>Dersin Önkoşulları<br/>(Course Prerequisites)</b>                                  |                                | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                    |                                                                            |                                                      |                                     |
| <b>Dersin mesleki<br/>bileşene katkısı, %<br/>(Course Category<br/>by Content, %)</b> |                                | <b>Temel Bilim<br/>(Basic Sciences)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Temel Mühendislik<br/>(Engineering Science)</b> | <b>Mühendislik Tasarım<br/>(Engineering Design)</b>                        | <b>İnsan ve Toplum Bilim<br/>(General Education)</b> |                                     |
|                                                                                       |                                | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 25                                                 | 40                                                                         | 5                                                    |                                     |
| <b>Dersin İçeriği<br/>(Course Description)</b>                                        |                                | Tekne ve elemanları, tekne yapısal tasarımını etkileyen faktörler, postalama sistemleri, klas kurallarına göre malzemeler ve gemi konstrüksiyonu, mukavemet kurallarını kullanarak gemi konstrüksiyonu, gemi yapısı detayları, gemi tipleri ve gemi tiplerine göre postalama. Açık deniz platformlarının tipleri, konstrüksiyon ekipmanları, platform ayakları ve yerleştirilmeleri.                                                                         |                                                    |                                                                            |                                                      |                                     |
|                                                                                       |                                | The hull and its elements, factors affecting structural design of hull and its elements, framing systems, hull materials and welding, construction according to rules of classification societies, construction by using strength calculation, details of ship construction. Types of ships framing and application to different ship types. Types of offshore platforms and construction, offshore construction equipment, offshore piles and installation. |                                                    |                                                                            |                                                      |                                     |
| <b>Dersin Amacı<br/>(Course Objectives)</b>                                           |                                | 1. Gemi ve açık deniz yapılarının yapısal elemanlarının tanımlanması<br>2. Gemi ve açık deniz yapılarının yapısal elemanlarının boyutlandırılması<br>3. Kullanılan ekipmanların tanıtılması ve boyutlandırılması                                                                                                                                                                                                                                             |                                                    |                                                                            |                                                      |                                     |
|                                                                                       |                                | 1. To introduce structural constituents of ships and offshore structures.<br>2. Dimensioning of these structural elements.<br>3. Description and dimensioning of outfitting.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |                                                                            |                                                      |                                     |
| <b>Dersin Öğrenme<br/>Çıktıları<br/>(Course Learning<br/>Outcomes)</b>                |                                | Bu dersi tamamlayan öğrenci<br>1. Gemilerdeki yapısal elemanları tanır<br>2. Gemilerdeki yapısal elemanları boyutlandırabilir<br>3. Gemilerdeki ekipmanları tanır ve boyutlandırabilir<br>4. Açık deniz yapılarındaki yapısal elemanları tanır<br>5. Açık deniz yapılarındaki yapısal elemanları boyutlandırabilir<br>6. Açık deniz yapılarındaki ekipmanları tanır ve boyutlandırabilir                                                                     |                                                    |                                                                            |                                                      |                                     |
|                                                                                       |                                | Student who successfully completes this course will<br>1. Learn about the structural constituents of ships<br>2. Learn about the dimensioning of the structural constituents of ships<br>3. Learn about the outfitting of ships<br>4. Learn about the structural constituents of offshore structures<br>5. Learn about the dimensioning of the structural constituents of offshore structures<br>6. Learn about the outfitting of offshore structures        |                                                    |                                                                            |                                                      |                                     |

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |                                                                |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Ders Kitabı</b><br>(Textbook)                                 | TARGETS R. Ed. “ <b>Ship Desing and Construction</b> ” Sname, Newyork, 1980                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                                                                |
| <b>Diğer Kaynaklar</b><br>(Other References)                     | ÖZALP, Teoman; “ <b>Gemi Yapısı ve Elemanları</b> ” İ.T.Ü. 1977<br>ÖZALP, Teoman, “ <b>Özel Gemilerin Yapısı</b> ” İ.T.Ü. 1978<br>BARABANOV, N., “ <b>Structural Desing of Sea-Going Ship</b> ” Peace Pub. Moskow<br>BEN C. GERWICK, JR., “ <b>Construction of Offshore Structures</b> ” John Willey&Sons, 1986.<br>EYRES D.J., “ <b>Ship Construction</b> ” BH Newnes, Oxford, 1994<br>CHAKRABARTI, S.K., “ <b>Handbook of Offshore Engineering Vol. I, II</b> ”, Elsevier Publ., London, 2005          |                            |                                                                |
| <b>Ödevler ve Projeler</b><br><br>(Homework & Projects)          | 1. Verilen bir gemilerdeki ana konstrüksiyon elemanlarının tasarlanması ve bunların boyutlandırılarak resimler üzerinde gösterilmesi.<br>2. Bir önceki projede tasarımı yapılan geminin 3 boyutlu modelleme ve nesting işleminin yapılması<br><br>1. For a given ship main construction elements will be designed, dimensioned and the dimensions will be presented on the appropriate drawings.<br>2. A 3D model and a corresponding nesting will be done for the previously designed ship construction |                            |                                                                |
| <b>Laboratuar Uygulamaları</b><br><br>(Laboratory Work)          | Yok.<br><br>None.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |                                                                |
| <b>Bilgisayar Kullanımı</b><br><br>(Computer Use)                | İlk proje için hesaplamalarda kullanılmak üzere python programlama dili tavsiye edilmektedir. İkinci projede Autocad yazılımı kullanılacaktır.<br><br>For the first project, python programming language is advised for calculations. In the second project, Autocad software will be utilized.                                                                                                                                                                                                          |                            |                                                                |
| <b>Diğer Uygulamalar</b><br><br>(Other Activities)               | -<br><br>-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |                                                                |
| <b>Başarı Değerlendirme Sistemi</b><br><br>(Assessment Criteria) | <b>Faaliyetle</b><br>(Activities)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Adedi</b><br>(Quantity) | <b>Değerlendirmedeki Katkısı, %</b><br>(Effects on Grading, %) |
|                                                                  | <b>Yıl İçi Sınavları</b><br>(Midterm Exams)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -                          | -                                                              |
|                                                                  | <b>Kısa Sınavlar</b><br>(Quizzes)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                          | -                                                              |
|                                                                  | <b>Ödevler</b><br>(Homework)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                          | -                                                              |
|                                                                  | <b>Projeler</b><br>(Projects)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -                          | -                                                              |
|                                                                  | <b>Dönem Ödevi/Projesi</b><br>(Term Paper/Project)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                          | 60                                                             |
|                                                                  | <b>Laboratuar Uygulaması</b><br>(Laboratory Work)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                          | -                                                              |
|                                                                  | <b>Diğer Uygulamalar</b><br>(Other Activities)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -                          | -                                                              |
|                                                                  | <b>Final Sınavı</b><br>(Final Exam)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1                          | 40                                                             |

## DERS PLANI

| Hafta | Konular                                                                                           | Dersin Çıktıları |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1     | Giriş                                                                                             | 1                |
| 2     | Gemi ve yapı elemanları                                                                           | 1                |
| 3     | Klas müesseselerinin kurallarına göre tasarım I                                                   | 1,2              |
| 4     | Klas müesseselerinin kurallarına göre tasarım II                                                  | 1,2              |
| 5     | Klas müesseselerinin kurallarına göre tasarım III                                                 | 1,2              |
| 6     | Gemi konstrüksiyon detay tasarımı I                                                               | 1,2              |
| 7     | Gemi konstrüksiyon detay tasarımı II                                                              | 1,2              |
| 8     | Kuru yük gemileri yapısal tasarımı                                                                | 1,2,3            |
| 9     | Tankerlerin, sıvı gaz taşıyıcılarının (LNP,LNG) maden cevheri gemilerinin yapısal tasarımı        | 1,2,3            |
| 10    | Ro-Ro gemilerinin, konteyner gemilerinin, yolcu gemilerinin, balıkçı gemilerinin yapısal tasarımı | 1,2,3            |
| 11    | Gemi donanımları, yükleme sistemleri vs.                                                          | 1,2,3            |
| 12    | Açık deniz platformlarının tipleri ve inşaatları I                                                | 4,5              |
| 13    | Açık deniz platformlarının tipleri ve inşaatları II                                               | 4,5,6            |
| 14    | Açık deniz yapısı tasarım uygulaması                                                              | 5,6              |

## COURSE PLAN

| Weeks | Topics                                                                                                          | Course Outcomes |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | Introduction.                                                                                                   | 1               |
| 2     | The Hull and its Elements                                                                                       | 1               |
| 3     | Construction to rules of classification societies I                                                             | 1,2             |
| 4     | Construction to rules of classification societies II                                                            | 1,2             |
| 5     | Construction to rules of classification societies III                                                           | 1,2             |
| 6     | Ship construction detail design I                                                                               | 1,2             |
| 7     | Ship construction detail design II                                                                              | 1,2             |
| 8     | Structural design of dry cargo ships.                                                                           | 1,2,3           |
| 9     | Structural design of oil tanker, ore-oil carriers, liquefied gas carriers ,ore carrier, universal bulk carriers | 1,2,3           |
| 10    | Structural design of container ships ro - ro ships, passenger ships, fishing ships.                             | 1,2,3           |
| 11    | Hull outfit and fitting, cargo handling systems.                                                                | 1,2,3           |
| 12    | Types of offshore platforms and construction I                                                                  | 4,5             |
| 13    | Types of offshore platforms and construction II                                                                 | 4,5,6           |
| 14    | Offshore construction design practice                                                                           | 5,6             |

## Dersin Gemi ve Deniz Teknolojisi Mühendisliği Programıyla İlişkisi

| Öğrencilere Ait 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                        | ihtiyaç duyulan bir sistemin, bileşenin veya sürecin, ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, iş güvenliği, üretilebilirlik ve sürdürülebilirlik gibi gerçekçi kısıtlar altında, tasarlanması becerisi |                | x |   |
| d                        | çok disiplinli takım çalışması yürütebilme becerisi                                                                                                                                                       |                |   |   |
| e                        | mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi                                                                                                                                       |                | x |   |
| f                        | profesyonel ve etik sorumlulukları kavrama                                                                                                                                                                |                |   |   |
| g                        | etkin sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi                                                                                                                                                         |                | x |   |
| h                        | mühendislik çözümlerinin küresel ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamda etkisinin kavranması için gereken geniş kapsamlı bir eğitim                                                                     |                |   |   |
| i                        | yaşam boyu öğrenim gereğini algılamış ve bu beceriyi kazanmış olmaları                                                                                                                                    |                | x |   |
| j                        | güncel/çağdaş konulara ilişkin bilgi sahibi olmaları                                                                                                                                                      |                |   |   |
| k                        | mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, becerileri ve modern mühendislik donanımlarını kullanabilme becerisi                                                                               |                |   | x |

1:Az, 2:Kısmi, 3:Tam

## Relationship between the Course and Shipbuilding and Ocean Engineering Curriculum

| Student 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 |                       | x |   |
| 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                                                                                                                                                                   |                       |   |   |
| g                | an ability to communicate effectively                                                                                                                                                                                         |                       | x |   |
| 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                                                                                                                                                 |                       | x |   |
| 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

|                                        |                                          |                                |
|----------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------|
| <u><b>Düzenleyen (Prepared by)</b></u> | <u><b>Tarih (Date)</b></u><br>Mayıs 2018 | <u><b>İmza (Signature)</b></u> |
|----------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------|