

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

| <b>Dersin Adı</b>                                                             |                        |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Course Name</b>                                                 |                                                     |                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| İmal Usulleri                                                                 |                        |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Manufacturing Processes                                            |                                                     |                                                      |
| Kodu<br>(Code)                                                                | Yarıyılı<br>(Semester) | Kredi<br>(Credit) | AKTS Kredisi<br>(ECTS Credits)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ders Uygulaması, Saat/Hafta<br>(Course Implementation, Hours/Week) |                                                     |                                                      |
|                                                                               |                        |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ders<br>(Theoretical)                                              | Uygulama<br>(Tutorial)                              | Laboratuvar<br>(Laboratory)                          |
| GMI 123/<br>GMI 123E                                                          | 2                      | 2                 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                                                                  | 0                                                   | 0                                                    |
| <b>Bölüm/Program<br/>(Department/Program)</b>                                 |                        |                   | Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği<br>(Marine Engineering)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                    |                                                     |                                                      |
| <b>Dersin Türü<br/>(Course Type)</b>                                          |                        |                   | Zorunlu<br>(Compulsory)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Dersin Dili<br/>(Course Language)</b>                           |                                                     | Türkçe (Turkish) /<br>English (İngilizce)            |
| <b>Dersin Önkoşulları<br/>(Course Prerequisites)</b>                          |                        |                   | Yok<br>(None)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |                                                     |                                                      |
| <b>Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, %<br/>(Course Category 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> |
|                                                                               |                        |                   | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 100                                                                | -                                                   | -                                                    |
| <b>Dersin İçeriği<br/>(Course Description)</b>                                |                        |                   | Talaşlı şekil verme; talaş oluşumunun mekanizması, kesici takım türleri, çeşitli talaş kaldırma işlemlerinin incelenmesi, kesici takım malzemeleri, kesme sıvıları, modern talaş kaldırma yöntemleri. Kaynak; tanım ve kaynak yöntemleri, kaynak yöntemlerinin incelenmesi, oksijenle kesme, sert yüzeyleme, lehimleme. Döküm; tanım ve döküm yöntemleri. Plastik şekil verme; tanım ve plastik şekil verme yöntemleri.                                  |                                                                    |                                                     |                                                      |
|                                                                               |                        |                   | Material-removal processes; mechanics of chip formation, classification of tools, cutting processes, tool materials, cutting fluids, nontraditional processes. Welding; definition and classification of welding processes, liquid, solid and liquid-solid state joining processes, cutting, hard facing, soldering and brazing. Casting; definition and metal casting processes. Forming; definition, bulk deformation and sheet metal forming process. |                                                                    |                                                     |                                                      |
| <b>Dersin Amacı<br/>(Course Objectives)</b>                                   |                        |                   | 1. Talaşlı şekil verme ve kaynak yöntemlerini öğretmek.<br>2. Döküm ve metallere plastik şekil verme yöntemlerini tanıtmak.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                    |                                                     |                                                      |
|                                                                               |                        |                   | 1. To teach about material-removal and welding processes.<br>2. To inform about casting, bulk deformation and sheet metal forming processes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                    |                                                     |                                                      |
| <b>Dersin Öğrenme Çıktıları<br/>(Course Learning Outcomes)</b>                |                        |                   | Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler;<br>I. Takım tezgâhlarını ve talaş kaldırma yöntemlerini öğrenir.<br>II. Kaynak yöntemlerini öğrenir.<br>III. Döküm yöntemlerini tanır.<br>IV. Metallere plastik şekil verme yöntemlerini tanır.                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |                                                     |                                                      |
|                                                                               |                        |                   | Students who pass the course will be able to;<br>I. Learn about machine tools and material-removal processes.<br>II. Learn about welding processes.<br>III. Be informed about casting processes.<br>IV. Be informed about bulk deformation and sheet metal forming processes.                                                                                                                                                                            |                                                                    |                                                     |                                                      |

|                                                               |                                                                                                                                                         |                             |                                                                 |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Ders Kitabı<br/>(Textbook)</b>                             | S. Kalpakjian - S. R. Schmid, <i>Manufacturing Engineering and Technology</i> , Prentice Hall, 2006.                                                    |                             |                                                                 |
| <b>Diğer Kaynaklar<br/>(Other References)</b>                 | 1. M. C. Shaw, <i>Metal Cutting Principles</i> , 2nd Ed., Oxford 2005.<br>2. H. A. G. El-Hofy, <i>Advanced Machining Processes</i> , McGraw Hill, 2005. |                             |                                                                 |
| <b>Ödevler ve Projeler<br/>(Homework &amp; Projects)</b>      | -                                                                                                                                                       |                             |                                                                 |
|                                                               | -                                                                                                                                                       |                             |                                                                 |
| <b>Laboratuvar Uygulamaları<br/>(Laboratory Work)</b>         | -                                                                                                                                                       |                             |                                                                 |
|                                                               | -                                                                                                                                                       |                             |                                                                 |
| <b>Bilgisayar Kullanımı<br/>(Computer Use)</b>                | -                                                                                                                                                       |                             |                                                                 |
|                                                               | -                                                                                                                                                       |                             |                                                                 |
| <b>Diğer Uygulamalar<br/>(Other Activities)</b>               | -                                                                                                                                                       |                             |                                                                 |
|                                                               | -                                                                                                                                                       |                             |                                                                 |
| <b>Başarı Değerlendirme Sistemi<br/>(Assessment Criteria)</b> | <b>Faaliyetler<br/>(Activities)</b>                                                                                                                     | <b>Adedi<br/>(Quantity)</b> | <b>Değerlendirmedeki Katkısı, %<br/>(Effects on Grading, %)</b> |
|                                                               | <b>Yıl İçi Sınavları<br/>(Midterm Exams)</b>                                                                                                            | 1                           | 40                                                              |
|                                                               | <b>Kısa Sınavlar<br/>(Quizzes)</b>                                                                                                                      |                             |                                                                 |
|                                                               | <b>Ödevler<br/>(Homework)</b>                                                                                                                           |                             |                                                                 |
|                                                               | <b>Projeler<br/>(Projects)</b>                                                                                                                          |                             |                                                                 |
|                                                               | <b>Dönem Ödevi/Projesi<br/>(Term Paper/Project)</b>                                                                                                     |                             |                                                                 |
|                                                               | <b>Laboratuvar Uygulaması<br/>(Laboratory Work)</b>                                                                                                     |                             |                                                                 |
|                                                               | <b>Diğer Uygulamalar<br/>(Other Activities)</b>                                                                                                         |                             |                                                                 |
|                                                               | <b>Final Sınavı<br/>(Final Exam)</b>                                                                                                                    | 1                           | 60                                                              |
|                                                               |                                                                                                                                                         |                             | .                                                               |

## DERS PLANI

| Hafta | Konular                                              | Ders Çıktıları |
|-------|------------------------------------------------------|----------------|
| 1     | Döküm esasları                                       | III            |
| 2     | Döküm yöntemleri                                     | III            |
| 3     | Metalik malzemelerin plastik şekillendirilmesi       | IV             |
| 4     | Metal şekillendirmede kütleli şekil verme yöntemleri | IV             |
| 5     | Sacların şekillendirilmesi                           | IV             |
| 6     | Talaşlı işlem teorisi                                | I              |
| 7     | Talaşlı işlem teorisi                                | I              |
| 8     | Talaşlı imalat yöntemleri ve takım malzemeleri       | I              |
| 9     | Kesme takımları teknolojisi                          | I              |
| 10    | Ekonomi ve imalatın tasarımı                         | I-IV           |
| 11    | Taşlama ve aşındırma yöntemleri                      | I              |
| 12    | Geleneksel olmayan talaşlı imalat ve sıcak kesme     | I-II           |
| 13    | Kaynaklı birleştirme esasları ve yöntemleri          | II             |
| 14    | Yumuşak lehimleme, sert lehimleme ve yapıştırma      | II             |
| 15    |                                                      |                |

## COURSE PLAN

| Weeks | Topics                                        | Course Outcomes |
|-------|-----------------------------------------------|-----------------|
| 1     | Fundamentals of casting                       | III             |
| 2     | Casting processes                             | III             |
| 3     | Fundamentals of metal forming                 | IV              |
| 4     | Bulk deformation processes in metal forming   | IV              |
| 5     | Sheet metalworking                            | IV              |
| 6     | Theory of metal machining                     | I               |
| 7     | Theory of metal machining                     | I               |
| 8     | Machining operations and machine tools        | I               |
| 9     | Cutting-tool technology                       | I               |
| 10    | Economic and product design considerations    | I-IV            |
| 11    | Grinding and other abrasive processes         | I               |
| 12    | Nontraditional machining and thermal cutting  | I-II            |
| 13    | Fundamentals of welding and welding processes | II              |
| 14    | Brazing, soldering and adhesive bonding       | II              |
| 15    |                                               |                 |

**Dersin Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği Programıyla İlişkisi**

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

1: Az,

2: Kısmi,

3: Tam

**Relationship Between the Course Marine Engineering Curriculum**

|          | Program Outcomes                                                                                                                                                                                                              | Level of Contribution |   |   |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---|---|
|          |                                                                                                                                                                                                                               | 1                     | 2 | 3 |
| <b>a</b> | An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering                                                                                                                                                        |                       |   |   |
| <b>b</b> | An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data                                                                                                                                        |                       |   |   |
| <b>c</b> | 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                     |   |   |
| <b>d</b> | An ability to function on multidisciplinary teams                                                                                                                                                                             |                       |   |   |
| <b>e</b> | An ability to identify, formulate, and solve engineering problems                                                                                                                                                             | x                     |   |   |
| <b>f</b> | An understanding of professional and ethical responsibility                                                                                                                                                                   |                       |   |   |
| <b>g</b> | An ability to communicate effectively                                                                                                                                                                                         |                       |   |   |
| <b>h</b> | The broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context                                                                                    |                       |   |   |
| <b>i</b> | A recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning                                                                                                                                                 |                       |   |   |
| <b>j</b> | A knowledge of contemporary issues                                                                                                                                                                                            |                       |   |   |
| <b>k</b> | An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice                                                                                                                     |                       | x |   |
| <b>l</b> | An ability to operate and maintain any marine main and auxiliary machinery, as well as to ensure ship safety through diagnosing and remedying engine troubles                                                                 |                       |   |   |

1: Little,

2: Partial,

3: Full

|                                 |                     |                         |
|---------------------------------|---------------------|-------------------------|
| <b>Düzenleyen (Prepared by)</b> | <b>Tarih (Date)</b> | <b>İmza (Signature)</b> |
|---------------------------------|---------------------|-------------------------|