



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Malzeme ve Gemi Yapı Malzemeleri	GIM2421	3	4	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Gemi İnşaatı ve Gemi Makineleri Mühendisliği Bölümü
----------------------------	---

Dersin Koordinatörü	Yüksel PALACI
---------------------	---------------

Dersi Veren(ler)	Yüksel PALACI
------------------	---------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Malzemelerin temellerini ve fiziksel özellikler, mikroyapı, mekanik, termal, optik, elektriksel ve korozif özellikler arasındaki ilişkiyi ve ayrıca denizcilik uygulamaları ve tasarımı için malzeme seçimini öğrenmek.
--------------	---

Dersin İçeriği	Temel malzeme bilgisi, endüstriyel uygulamaları, ergime ve katılaşmanın incelenmesi, dokusal analizler, yayınma teorileri, alaşım bilgisi, alaşımın uygulama alanları, tahribatlı deneyler, statik (çekme, basma, eğme, burulma ve kesme) ve dinamik (darbe ve yorulma) deneyler, statik-sürekli (sürünme) deneyler, sertlik deneyleri ve bunların gemi yapım malzemelerine uygulanması, korozyon, deniz suyu korozyonu, korozyona karşı alınacak önlemler, gemi boyaları. Yapım Malzemeleri, Metal olmayan malzemeler, Malzemelerin mekanik özellikleri.
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler deniz endüstri uygulamalarını, temel malzeme bilgisini öğrenecek
2	Öğrenciler malzemelerin katılaşması sırasında microyapılarının nasıl oluştuğunu öğrenecek
3	Malzemelerin dokusal analizleri, alaşım bilgileri ve microyapı ile mekanik özellikler arasındaki ilişkinin öğrenilmesi
4	Öğrenciler tahribatlı muayeneleri öğrenecek
5	Korozyon, deniz suyu korozyonu ve korozyona karşı önlemler hakkında temel bilgilerin öğrenilmesi

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Gemi Yapımında Malzemeler Gemi yapımında metaller, polimerler ve kompozitlere genel bakış	Ref 1
2	Malzemelerin Temelleri Atom yapısı ve atomlar arası bağ dahil Katılarda Bağlar	Ref 1-2
3	Malzemelerin Temelleri Kristal yapılar ve kusurları	Ref 2

4	Metal Mikroyapısı ve Mikroyapı Kontrolü Faz diyagramlarına giriş -Alaşımlar, katı çözeltiler ve fazlar	Ref 1-3
5	Metal Mikroyapısı ve Mikroyapı Kontrolü Yapı / özellik ilişkilerini araştırmak için Fe-C sisteminin faz diyagramlarının kullanılması	Ref 1-2
6	Metal Mikroyapısı ve Mikroyapı Kontrolü Isıl işlem ve mukavemet arttırma süreçleri	Ref 1-2
7	Mekanik Özellikler Sertlik testleri, Brinell, Vickers, Rockwell yöntemleri ve endüstriyel uygulamalar	Ref 3-5
8	Ara Sınav 1	Ref 1-3
9	Mekanik Özellikler Stres, gerginlik ve süneklik kavramları ve farklı malzemeler için gerilme-uzama eğrileri şekilleri. Çekme özellikleri, tokluk ve uygun test yöntemleri	Ref 1-3
10	Mekanik Özellikler Yorulma yetmezliği ve yorulma testi. Vaka çalışmaları ile gösterilen kırık yüzeyde başlıca hasar türleri (sünek ve gevrek kırılmalar) ve yorgunluk tartışılması. Kontrol edilmesi veya deniz yapılarında hasar önlenmesi için mekanizmalar.	Ref 1-3
11	Mekanik Özellikler Statik/sürekli deneyler, titreşim, sürünme ve yüksek sıcaklık dayanımı analizi incelenmesi, buhar ve gaz türbinlerinin uygulama	Ref 1-3
12	Üretim Süreçleri İmalat giriş; Metal ve kompozitlerde özelliklere imal işlemlerinin etkileri	Ref 3
13	Polimerler ve Polimer Kompozitler Ana kullanımları ve polimer sınıfları ve temel yapılar ve bağ, polimerizasyon, çapraz bağlama, termoplastik ve termoset dahil polimer kompozitler. Deniz ortamında kompozit uygulamaları	Ref 1,3
14	Korozyon ve Korozyon Kontrolü Deniz ve atmosferik ortamlarda korozyon ilkeleri. Boyama sistemleri ve katodik koruma da dahil olmak üzere korozyon kontrol mekanizmaları	Ref 1
15	Final	Ref 1-3

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	13	10
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	10
Ödev	1	10
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40

<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>	60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>	40
<b>TOPLAM</b>	100

<b>AKTS İşyükü Tablosu</b>			
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İşyükü</b>
Ders Saati	13	3	39
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	2	26
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	15	15
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	1	5	5
Projeler			
Sunum / Seminer			0
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
<b>Toplam İşyükü</b>			115
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			3.83
<b>AKTS Kredisi</b>			4

<b>Diğer Notlar</b>	Yok
---------------------	-----