

T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ  
ANADOLU MESLEK VE ANADOLU TEKNİK PROGRAMI  
**GEMİ YAPIMI ALANI**  
ÇERÇEVE ÖĞRETİM PROGRAMI

Ankara, 2017

## İÇİNDEKİLER

PROGRAMLA İLGİLİ GENEL BİLGİLER.....	1
PROGRAM HEDEFLERİ.....	3
PROGRAMIN SÜRESİ.....	3
REFERANS DOKÜMANLAR VE DAYANAKLAR .....	3
BELGELENDİRME .....	4
ANADOLU MESLEK PROGRAMI HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ .....	5
ANADOLU TEKNİK PROGRAMI HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ.....	6
PROGRAMIN UYGULANMASINA YÖNELİK AÇIKLAMALAR.....	7
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	8
BAŞARILMASI ZORUNLU (*) DERSLER TABLOSU .....	10
PROGRAMDA AMAÇLANAN ÖĞRENME KAZANIMLARI .....	10
DERSLER .....	11
1. ORTAK DERSLER .....	11
2. ALAN VE DAL DERSLERİ.....	11
ALAN ORTAK DERSLERİ .....	11
MESLEKİ GELİŞİM DERSİ .....	11
ENDAZE ÇİZİMİ DERSİ.....	13
TEMEL GEMİ YAPIM TEKNİKLERİ DERSİ .....	15
DAL DERSLERİ.....	17
İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM DERSİ .....	17
GEMİ İNŞA DALI DERSLERİ .....	17
GEMİ YAPI ELEMANLARI İMALATI VE MONTAJI DERSİ .....	17
GEMİ YAPIMI MESLEK RESMİ DERSİ .....	20
KAYNAK TEKNİKLERİ DERSİ.....	22
KOMPOZİT TEKNE VE YAT YAPIM TEKNİKLERİ DERSİ .....	23
GEMİ MAKETİ DERSİ .....	23
YAT İNŞA DALI DERSLERİ .....	24
TEKNE VE YAT YAPIM TEKNİKLERİ DERSİ.....	24
BİLGİSAYAR DESTEKLİ YAT RESMİ DERSİ.....	27
YAT ÜST YÜZEY İŞLEMLERİ DERSİ.....	29
KOMPOZİT TEKNE VE YAT YAPIM TEKNİKLERİ DERSİ .....	30
GEMİ MAKETİ DERSİ .....	31
GEMİ DONATIM DALI DERSLERİ .....	32
GEMİ BORU TESİSAT DONATIM VE MONTAJI DERSİ .....	32
GEMİ TESİSAT DONATIM MESLEK RESMİ DERSİ .....	34
BORU KAYNAKÇILIĞI DERSİ .....	37
BORU İŞÇİLİĞİ DERSİ.....	39
GEMİ MAKİNE TESİSAT DONATIM DERSİ .....	40
3. SEÇMELİ DERSLER .....	41

## PROGRAMLA İLGİLİ GENEL BİLGİLER

Mesleki ve teknik eğitim alan programları, bireyleri iş hayatına hazırlamak amacıyla tasarlanmış olup iş gücü piyasası ihtiyaçları ve iş analizi yaklaşımını esas alır. Bu yaklaşımda meslekler analiz edilerek meslek profili tanımlanır ve meslek elemanının yapması gereken iş/görev ve işlemler belirlenir. Bir yandan öğretim programı, söz konusu iş ve işlemleri yerine getirebilmek için sahip olunması gereken bilgi, beceri, tutum ve tavırları kazandırmayı ders ve modüller yoluyla ortaya koyarken eğitim etkinlikleri bu çerçeveye uygun olarak bireyleri iş hayatına hazırlayacak şekilde planlanır.

Öğretim programı; eğitsel etkinliklerin hazırlanması, uygulanması ve değerlendirilmesini içeren detaylı bir plandır. Bu plan;

- Sektör beklentilerine cevap veren, ulusal ve uluslararası bilgi, beceri ve yetkinliklere sahip meslek elemanları yetiştirecek,
- Her yeterlik seviyesinde bireye yatay ve dikey geçiş imkânı tanıyacak,
- Bireylere, farklılıkları ve özelliklerine uygun seçenekler sunacak

şekilde hazırlanır.

Bu amaçla, mesleki ve teknik eğitimde iş ve meslek analizine dayalı modüler yapıda program yaklaşımı benimsenmiştir.

Program geliştirme süreci aşağıdaki aşamalarından oluşmaktadır:

- Analiz** : İş piyasası ihtiyaç analizi / beceri ihtiyaç analizi / eğitim ihtiyaç analizi / meslek analizi / ulusal meslek standartları
- Tasarlama** : Program yaklaşımının belirlenmesi ve yaklaşıma uygun çerçevenin oluşturulması.
- Geliştirme** : Program dokümanlarının hazırlanması.
- Uygulama** : Programların onaylanması ve uygulanması.
- Değerlendirme**: Uygulamaların izlenmesi, değerlendirilmesi ve güncellenmesi.

Söz konusu sürecin; analiz, tasarlama ve geliştirme aşamalarını gerçekleştirmek üzere iş piyasası temsilcilerinden, alan öğretmenlerinden, alanda uzman akademisyenlerden komisyon oluşturulmuştur. Komisyon çalışmalarına kamudan, özel sektörden ve sivil toplum kuruluşlarından temsilciler katılmıştır.

Gemi Yapımı Alanı Program Geliştirme Komisyonu aşağıda sıralanan program dokümanlarını hazırlamak için planlanan bir dizi faaliyet gerçekleştirmiştir. Planlanan faaliyetler sonunda;

- Meslek analizleri ve ulusal/uluslararası yasal düzenlemeler referans alınarak öğretim programını tasarlamak için hazırlanan görev ve işlemlerin yapılış sırası, gerekli bilgi tabanı, araç gereçteki ortaklık, ortaya çıkacak ürün ya da hizmetin özelliği ve öğretim için gerekli süre dikkate alınarak gruplandırıldığı **yeterlik tablosu**,
- Yeterlik tablosunda yer alan işlemlerin tam ve doğru olarak gerçekleştirilebilmesini sağlamak üzere her bir işlem için gerekli bilgi-beceri-tavırlar, araç gereç-donanım, standart ve sürenin yer aldığı **işlem analiz formları**,
- Öğretim programını oluşturacak, anlamlı ve belli düzeyde bağımsız olma özelliği taşıyan, öğrenme dönemi sonunda öğrencinin bilmesi ve yapması gerekenlerin ifade edildiği öğrenme kazanımları ile bireyin hedeflenen öğrenme kazanımlarına sahip olup olmadığını yoklayan ve içerisinde kabul ölçütlerinin de yer aldığı başarımlar ölçütleri bölümlerinden oluşan **modül bilgi sayfaları**,
- Modül bilgi sayfalarındaki modül öğrenme kazanımları gruplandırılarak oluşturulan ders öğrenme kazanımları ve öğrencinin bu kazanımlara sahip olabilmesi için gerekli bilgi tabanının, anlamlı ve sistematik bir şekilde konularının sıralandığı içerik bölümlerinden oluşan **ders bilgi formları** hazırlanmıştır.

Ayrıca, işlem analiz formunda yer alan bilgi, beceri ve tavırlardan yararlanılarak aşağıda sıralanan ilkeler doğrultusunda, program dokümanlarındaki program, ders ve modül öğrenme kazanımları yazılmıştır.

Öğrenme kazanımlarının yazılmasında;

- Öğrenme dönemi sonunda, öğrencinin bilmesi ve yapması gerekenlerin esas alınmasına,
- Öğrenme süreci sonunda, öğrencinin daha çok ne yapacağına odaklanılmasına,
- Öğrenciler, öğretmenler, işveren ve değerlendiriciler tarafından kolayca anlaşılabilir bir şekilde ifade edilmesine,
- Gözlenebilir ve ölçülebilir bir şekilde olmasına dikkat edilmiştir.

Gemi Yapımı alanına ait çerçeve öğretim programı, yukarıda sıralanan ve ekte yer alan program dokümanları doğrultusunda düzenlenmiştir.

## PROGRAM HEDEFLERİ

Gemi yapımı sektörü, küresel düzeyde hızla değişen pazar ve rekabet koşullarının bir sonucu olarak sürekli ve hızlı bir gelişim içindedir. Bu özellikleri nedeniyle gemi yapımı sektörü, stratejik bir sektör olarak ülkelerin yakın ilgisini çekmektedir. Küreselleşmeyle birlikte gemi yapımı sektöründe rekabet büyük yoğunluk kazanmakta, sanayileşmiş ülkeler bu sektörün korunması ve rekabet gücünün geliştirilmesi için özel politikalar uygulamaktadır.

Gemi Yapımı Alanı Çerçeve Öğretim Programında;

1. Gemi İnşa
2. Yat İnşa
3. Gemi Donatım

dalları yer almaktadır.

Bu doğrultuda Gemi Yapımı alanı ve alan altında yer alan mesleklerde ulusal ve uluslararası düzeyde standartlara uygun örgün öğretim programı hazırlanmıştır.

Bu programda öğrenciye; mesleki gelişim, endaze çizimi ve temel gemi yapım teknikleri ile ilgili bilgi, beceri ve yetkinliklerin yanı sıra;

- Gemi İnşa dalında; gemi yapı elemanları imalatı ve montajı, gemi yapımı meslek resmi, kaynak teknikleri, kompozit tekne ve yat yapım teknikleri, gemi maketi,
- Yat İnşa dalında, tekne ve yat yapım teknikleri, bilgisayar destekli yat resmi, yat üst yüzey işlemleri, kompozit tekne ve yat yapım teknikleri, gemi maketi,
- Gemi Donatım dalında; gemi boru tesisat donatım ve montajı, gemi tesisat donatım meslek resmi, boru kaynakçılığı, boru işçiliği ve gemi makine tesisat donatım resmi ile ilgili bilgi, beceri ve yetkinliklerin kazandırılması hedeflenmektedir.

## PROGRAMIN SÜRESİ

Alan programının toplam eğitim süresi 4 öğretim yılı olarak planlanmıştır.

## REFERANS DOKÜMANLAR VE DAYANAKLAR

Program hazırlanırken; Resmî Gazete'de yayımlanan Ulusal Meslek Standartları, Ulusal Yeterlilikler, ISCED-F sınıflaması ve ilgili diğer mevzuatlardan yararlanılmıştır.

- 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu
- 3308 sayılı Mesleki Eğitim Kanunu
- Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği
- 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu
- İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği
- İş Yerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik
- İş Yeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik
- Kişisel Koruyucu Donanımların İş Yerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik
- Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği
- İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği
- Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik
- Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği
- Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
- Çalışanların Titreşim ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik
- Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik
- Türk Loydu Standartları

- 16.10.2012 tarih ve 28443 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Ahşap Tekne İmalatçısı 4. Seviye Ulusal Meslek Standardı
- 14.08.2014 tarih ve 29088 Mükerrer sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Gemi Geri Dönüşüm Operasyon Sorumlusu 4. Seviye Ulusal Meslek Standardı

## **BELGELENDİRME**

Mezun olan öğrenciye, alan ve dalını gösteren diploma ve iş yeri açma belgesi verilmektedir. Mesleki ve teknik ortaöğretim programlarından mezun olanlardan isteyenlere, Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi kapsamında, öğrenim süresince kazandıkları temel yeterlilikler hakkında bilgiler içeren **Europass** sertifika / diploma ekiyle alınan ve başarılı modüller, mesleki eğitim gördüğü veya stajını yaptığı işletmenin adını gösterir belge düzenlenir.

**MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ**  
**ANADOLU MESLEK PROGRAMI**  
**GEMİ YAPIMI ALANI**  
(GEMİ İNŞA, YAT İNŞA, GEMİ DONATIM DALLARI)  
**HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ**

DERS KATEGORİLERİ		DERSLER	9. SINIF	10. SINIF	11. SINIF	12. SINIF	
ORTAK DERSLER		TÜRK DİLİ VE EDEBİYATI(*)		5			
		DİN KÜLTÜRÜ VE AHLAK BİLGİSİ		2			
		TARİH		2			
		T.C. İNKILAP TARİHİ VE ATATÜRKÇÜLÜK		-			
		COĞRAFYA		2			
		MATEMATİK		5			
		FİZİK		2			
		KİMYA		2			
		BİYOLOJİ		2			
		FELSEFE		2			
		YABANCI DİL		2			
		BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR		2			
		GÖRSEL SANATLAR / MÜZİK		-			
		SAĞLIK BİLGİSİ VE TRAFİK KÜLTÜRÜ		-			
<b>TOPLAM</b>				<b>28</b>			
ALAN / DAL DERSLERİ	ALAN ORTAK DERSLERİ	MESLEKİ GELİŞİM		-			
		ENDAZE ÇİZİMİ		6			
		TEMEL GEMİ YAPIM TEKNİKLERİ (*)		8			
	DAL DERSLERİ	İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM (*)					
		GEMİ YAPI ELEMANLARI İMALATI VE MONTAJI (*)					
		GEMİ YAPIMI MESLEK RESMİ					
		KAYNAK TEKNİKLERİ					
		TEKNE VE YAT YAPIM TEKNİKLERİ (*)					
		BİLGİSAYAR DESTEKLİ YAT RESMİ					
		YAT ÜST YÜZEY İŞLEMLERİ					
		GEMİ BORU TESİSAT DONATIM VE MONTAJI (*)			-		
		GEMİ TESİSAT DONATIM MESLEK RESMİ					
		BORU KAYNAKÇILIĞI					
		GEMİ MAKİNE TESİSAT DONATIM					
		BORU İŞÇİLİĞİ					
KOMPOZİT TEKNE VE YAT YAPIM TEKNİKLERİ							
GEMİ MAKETİ							
<b>ALAN / DAL DERS SAATLERİ TOPLAMI</b>				<b>14</b>			
<b>SEÇİLEBİLECEK DERS SAATİ SAYISI(**)</b>				<b>1</b>			
<b>REHBERLİK VE YÖNLENDİRME</b>				-			
<b>TOPLAM DERS SAATİ</b>				<b>43</b>			

(\*) Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği uyarınca yılsonu başarı puanı ile başarılı sayılmayacak derslerdir.  
(\*\*) Talim ve Terbiye Kurulunun Tebliğler Dergisi'nde yayımlanan kararları doğrultusunda seçmeli dersler tablosundan, öğrenim görülen alan/dallardan veya diğer alan/dallardan seçilecek derslerdir.

**MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ**  
**ANADOLU TEKNİK PROGRAMI**  
**GEMİ YAPIMI ALANI**  
(GEMİ İNŞA, YAT İNŞA, GEMİ DONATIM DALLARI)  
**HAFTALIK DERS ÇİZELGESİ**

DERS KATEGORİLERİ		DERSLER	9. SINIF	10. SINIF	11. SINIF	12. SINIF	
<b>ORTAK DERSLER</b>		TÜRK DİLİ VE EDEBİYATI(*)		5			
		DİN KÜLTÜRÜ VE AHLAK BİLGİSİ		2			
		TARİH		2			
		T.C. İNKILAP TARİHİ VE ATATÜRKÇÜLÜK		-			
		COĞRAFYA		2			
		MATEMATİK		6			
		FİZİK		2			
		KİMYA		2			
		BİYOLOJİ		2			
		FELSEFE		2			
		YABANCI DİL		2			
		BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR		2			
		GÖRSEL SANATLAR / MÜZİK		-			
		SAĞLIK BİLGİSİ VE TRAFİK KÜLTÜRÜ		-			
<b>TOPLAM</b>				<b>29</b>			
<b>ALAN / DAL DERSLERİ</b>	<b>ALAN ORTAK DERSLERİ</b>	MESLEKİ GELİŞİM		-			
		ENDAZE ÇİZİMİ		6			
		TEMEL GEMİ YAPIM TEKNİKLERİ (*)		8			
	<b>DAL DERSLERİ</b>	GEMİ YAPI ELEMANLARI İMALATI VE MONTAJI (*)					
		GEMİ YAPIMI MESLEK RESMİ (*)					
		KAYNAK TEKNİKLERİ					
		TEKNE VE YAT YAPIM TEKNİKLERİ (*)					
		BİLGİSAYAR DESTEKLİ YAT RESMİ (*)					
		YAT ÜST YÜZEY İŞLEMLERİ					
		GEMİ BORU TESİSAT DONATIM VE MONTAJI (*)					
		GEMİ TESİSAT DONATIM MESLEK RESMİ (*)					
		BORU KAYNAKÇILIĞI					
		GEMİ MAKİNE TESİSAT DONATIM					
		BORU İŞÇİLİĞİ					
		KOMPOZİT TEKNE VE YAT YAPIM TEKNİKLERİ					
GEMİ MAKETİ							
<b>ALAN / DAL DERS SAATLERİ TOPLAMI</b>				<b>14</b>			
<b>SEÇİLEBİLECEK DERS SAATİ SAYISI(**)</b>				<b>1</b>			
<b>REHBERLİK VE YÖNLENDİRME</b>				-			
<b>TOPLAM DERS SAATİ</b>				<b>44</b>			

(\*) Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği uyarınca yılsonu başarı puanı ile başarılı sayılmayacak derslerdir.

(\*\*) Talim ve Terbiye Kurulunun Tebliğler Dergisi'nde yayımlanan kararları doğrultusunda seçmeli dersler tablosundan, öğrenim görülen alan/dallardan veya diğer alan/dallardan seçilecek derslerdir.



## PROGRAMIN UYGULANMASINA YÖNELİK AÇIKLAMALAR

1. Bu çerçeve öğretim programı; her öğrenciye asgari düzeyde ortak bir genel kültür veren, öğrenciyi yükseköğretim programlarına hazırlayan, iş alanlarına yönelten ve öğrencilerin istekleri doğrultusunda ilerlemelerine, kişisel yeteneklerini geliştirmelerine imkân sağlayan kazanımlara dayalı modüler yapıda geliştirilmiştir.
2. Çerçeve öğretim programı ile öğrencilerin alan ve dal ile ilgili temel bilgi ve becerileri kazanması, yeniliğe ve değişime uyum sağlaması, çevresindeki insanlarla sağlıklı iletişim kurabilmesi, hedeflerini belirleyip bunlara ulaşmak için girişimlerde bulunabilmesi ve mesleki yeterliklere sahip bireyler olarak yetiştirilmesi hedeflenmiştir.
3. Program dört yıl olarak tasarlanmış, 9 ve 10. sınıflarda ortak dersler ile alan ortak dersleri, 11 ve 12. sınıflarda ise ortak dersler ile dala özel derslerin okutulması planlanmıştır.
4. Öğrenciler, alan eğitimine 10. sınıfta başlar ve bu sınıfın sonunda dal seçimi yaparak 11 ve 12. sınıfta dal eğitimine devam eder.
5. Eğitim öğretim faaliyetleri, çerçeve öğretim programında yer alan kazanımlar ile hedeflenen bilgi ve becerileri kazandıracak şekilde planlanır ve uygulanır.
6. Haftalık ders çizelgesinde ortak dersler, alan ve dal dersleri ile seçmeli dersler yer almaktadır. Alan ve dal dersleri, öğrenme kazanımlarından ve modüllerden oluşmaktadır. Bu derslerdeki modüllerin süresi belirlenirken yüz yüze öğretim süresinin yanı sıra sınavlar, performans çalışmaları, projeler, yapılan uygulamalar vb. faaliyetlere ilişkin toplam öğrenme süresi dikkate alınmıştır.
7. Seçmeli dersler, Talim ve Terbiye Kurulunun Tebliğler Dergisi'nde yayımlanan kararlar ile Mesleki ve Teknik Ortaöğretim Okul ve Kurumlarında Uygulanacak Haftalık Ders Çizelgelerinin ekinde belirtilen açıklamalar doğrultusunda seçmeli dersler tablosundaki dersler, öğrenim görülen alan/dal dersleri veya diğer alan/dalların derslerinden de seçilebilir.
8. Alan ve dal dersleri içinde (\*) ile belirtilen dersler, alan ve dalın başarılması zorunlu dersleridir. Bu dersler, Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği uyarınca yıl sonu başarı puanı ile başarılı sayılmayacak derslerdir. Bu derslere ait modüllerin tamamı önerilen ders saati değiştirilmeden uygulanır.
9. Anadolu meslek ve Anadolu teknik programında başarılması zorunlu dersler dışındaki diğer dal dersleri ve ders saati süreleri, çerçeve öğretim programında önerilen süreler dikkate alınarak Zümre Öğretmenler Kurulu tarafından belirlenir. Dal dersleri ve süreleri belirlenirken dalın tüm kazanımları dikkate alınır.
10. İşletmelerde mesleki eğitim dersinin içeriği, her dal için dalın gerektirdiği bilgi ve becerilerin tamamını kapsayan, ağırlıklı olarak iş, proje, deney ve hizmetin yapılması ve uygulamasını gerektiren öğrenme kazanımları dikkate alınarak Zümre Öğretmenler Kurulu tarafından hazırlanır.
11. Staj; öğrencilerin mesleki bilgi, beceri, tutum ve davranış geliştirmelerini, okulda olmayan tesis, araç gereci tanıyarak gerçek üretim, hizmet ortamına ve iş hayatına uyumlarını sağlamak amacıyla yaptırılır. Staj programının içeriği; ilgili sınıf / sınıflara ait kazanımlar esas alınarak temrin, iş, proje, deney veya hizmetin uygulanmasını sağlayacak şekilde Zümre Öğretmenler Kurulu tarafından hazırlanır.
12. Ders ve modül kazanımları gerçekleştirilirken iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin alınması gereklidir. Referans dokümanlarda belirtilen iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı doğrultusunda alınması gereken tedbirlere ders bilgi formları ve modül bilgi sayfalarında alan ve dalların özelliği göz önünde bulundurularak yer verilmektedir. Buna göre iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili gerekli bilgi ve becerileri alışkanlık hâline getiren bireyler yetiştirilmesi amacıyla çerçeve öğretim programı ve diğer dokümanlardaki (ders bilgi formları ve modül bilgi sayfaları) iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili konular Zümre Öğretmenler Kurulunda görüşülür.
13. Değerler eğitimi kapsamındaki etkinlikler, Türk millî eğitiminin genel ve özel amaç ile temel ilkeleri doğrultusunda, ahilik kültürüne bağlı; hukuka, demokrasi ve insan haklarına saygılı, toplum sorunlarına duyarlı, yurdun ekonomik, sosyal ve kültürel kalkınmasına katkıda bulunma bilincine ve gücüne sahip, her türlü zararlı alışkanlıklar, olumsuz davranışlar, aşırılıklar ve israftan kaçınan bireyler yetiştirilmesini sağlayacak şekilde planlanır ve uygulanır. Bu kapsamda; adalet, çalışkanlık, temizlik, sabır, iş ahlakı, kanaat ve şükür, merhamet, cömertlik, sorumluluk, saygı, iyilik, hoşgörü, dürüstlük, sevgi, vatanseverlik, özgüven, yardımlaşma ve işbirliği gibi değerleri yücelten ve içselleştiren bireyler yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. Ders işlenirken ders bilgi formlarının uygulamaya ilişkin açıklamalar kısmında belirtilen değerler doğrultusunda farklı etkinlikler planlanır ve uygulanır.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Ölçme bir niteliğin gözlenip gözlem sonuçlarının sayılarla veya başka sembollerle gösterilmesi; değerlendirme ise ölçme sonuçları ile bir ölçütü kıyaslayarak karara varma süreci olarak tanımlanır. Eğitim-öğretim sürecinde ölçülmek istenen nitelikler modüllerin amaçlanan öğrenme kazanımlarıdır. Bireylerin söz konusu kazanımlara ulaşip ulaşmadığını belirlemek amacıyla ölçme araçlarından yararlanılır. Ölçme ve değerlendirme süreci, öğrencinin kazanımlara ulaşma düzeyi ve performansını belirlemesinin yanı sıra, uygulanan programın etkililiği hakkında da geri bildirim sağlayan önemli bir unsurdur.

Bu süreçte;

- Ölçme değerlendirme etkinliğinin hangi amaçla yapılacağına karar verilmesi, Objektif değerlendirme yapmak ve doğru kararları vermek için;
  - Süreç başında önkoşul bilgileri yoklayan ve öğrencinin hazırbulunuşluğunu belirleyen tanıma amaçlı,
  - Süreç devam ederken her modül sonunda öğrenme eksiklerini ve öğrenme güçlüklerini belirlemek için izleme amaçlı,
  - Süreç sonunda programda modüllerin öğrenme kazanımlarına ulaşma ve yeterliklere sahip olma düzeyini belirlemek için de düzey belirleme amaçlı ölçme araçlarından ve değerlendirme türlerinden yararlanılmalıdır.
- Modüllerin amaçlanan bilişsel, duyuşsal ve devinişsel (psikomotor) kazanımlarının niteliklerine uygun ölçme araçları hazırlanması,
- Öğrenme kazanımlarını yoklayan gözlenebilir, ölçülebilir ifadelerle dönüştürülmüş başarımlar ölçütlerinin baz alınması,
- Ölçme araçlarının açık ve anlaşılır olması,
- Gerekli olan araç, gereç ve materyallerin ortamda hazır bulundurulması sağlanmalıdır.

Yapılandırmacı ve öğrenci merkezli eğitim anlayışında bireysel farklılıkların dikkate alınması son derece önemlidir. Bu durum, hem kazanımların gerçekleştirilmesinde hem de kazanımlara ulaşma düzeyinin belirlenmesinde dikkate alınmalıdır. Bu nedenle program yapısında yer alan bilgi, beceri ve tutumların etkili bir şekilde ölçülebilmesi ve doğru kararların verilerek değerlendirilebilmesi için çoklu değerlendirme etkinliklerine yer verilmelidir.

Bilişsel becerilerin (bilgi ) ölçülmesinde daha çok doğru yanlış, çoktan seçmeli, boşluk doldurma, eşleştirmeli, uzun ve kısa cevaplı testlerden oluşan ölçme araçları tercih edilmelidir. Bunlara ek olarak proje ve performans çalışması, görüşme, sunum ve sergi gibi öğrenciyi merkeze alan, sadece öğrenme ürününü değil; öğrenme sürecini de ölçen çoklu ve alternatif ölçme değerlendirme tekniklerine de yer verilmelidir.

Duyuşsal beceriler ( ilgi, tutum ve değerler), doğrudan gözlenemeyen öğrenmeler olduğu için istenilen davranışlara ait kriterler (ölçütler) ile tutum ya da tavır gösterebilecek davranışlar belirlenmelidir. Tüm bunları ölçebilecek nitelikte kontrol ve gözlem listelerinden yararlanılmalıdır.

Mesleki ve teknik eğitimde zihin kas koordinasyonunu gerektiren devinişsel (psikomotor) beceriler ağırlıklıdır. Bu nedenle bireylerin elde ettikleri bilgileri uygulamaya dönüştürerek beceri haline getirmeleri beklenir. Bir davranışın beceri haline geldiğini söyleyebilmek için nitelikli ve standartlarına uygun olarak yapılması gereklidir.

Öğrencilerin bilgi ve becerilerini bütünleştirerek ortaya koydukları ürünü ve süreci ölçmek amacıyla deney, proje, uygulama vb. yoluyla bir iş ya da işlemi yapmaları istenir ve elde edilen ölçme sonuçları önceden belirlenen ölçütlere uygun olarak değerlendirilir.

Öğrencilerin her modülün amaçlanan öğrenme kazanımlarına ulaşma düzeylerini belirlemek için deney, proje, temrin, uygulama vb. yapılmalı, yapılan bu ölçme çalışmalarında öğrencilerin hazırbulunuşluğu, performans ve performansı tanımlayan ölçütler, puanlama kriterleri ile okulun donanımı da dikkate alınmalı, yönergeler hazırlanmalı ve araç gereçler hazır bulundurulmalıdır.

Ayrıca ölçme araçları hazırlanırken beceri için gerekli olan tutum ve davranışlar da dikkate alınmalı, bilişsel, duyuşsal ve devinişsel özellikleri bir bütün olarak gözlemlemeye uygun bütünsel bir yapıda oluşturulmalıdır.

Sonuç olarak, kazanımlara dayalı geliştirilen programların ölçme değerlendirme sürecinde yukarıda belirtilen hususlar da dikkate alınarak;

- Modüllerin sonunda bireylerin amaçlanan öğrenme kazanımlara ulaşma düzeyi,
- Dersin sonunda elde edilen kazanımları,
- İşletmede yapılan mesleki eğitim de ve bireysel olarak elde ettikleri kazanımlar da dahil olmak üzere ölçülmeli ve ölçme sonuçları alana ait belirlenen ölçütlere uygun olarak değerlendirilmelidir.

## BAŞARILMASI ZORUNLU (\*) DERSLER TABLOSU

DALLAR	SINIF	ANADOLU MESLEK PROGRAMI	ANADOLU TEKNİK PROGRAMI
Gemi İnşa	10	Temel Gemi Yapım Teknikleri	Temel Gemi Yapım Teknikleri
	11	Gemi Yapı Elemanları İmalatı ve Montajı	Gemi Yapı Elemanları İmalatı ve Montajı
	12	İşletmelerde Mesleki Eğitim	Gemi Yapımı Meslek Resmi
Yat İnşa	10	Temel Gemi Yapım Teknikleri	Temel Gemi Yapım Teknikleri
	11	Tekne ve Yat Yapım Teknikleri	Tekne ve Yat Yapım Teknikleri
	12	İşletmelerde Mesleki Eğitim	Bilgisayar Destekli Yat Resmi
Gemi Donatım	10	Temel Gemi Yapım Teknikleri	Temel Gemi Yapım Teknikleri
	11	Gemi Boru Tesisat Donatım ve Montajı	Gemi Boru Tesisat Donatım ve Montajı
	12	İşletmelerde Mesleki Eğitim	Gemi Tesisat Donatım Meslek Resmi

### PROGRAMDA AMAÇLANAN ÖĞRENME KAZANIMLARI

#### Alan Ortak Kazanımlar

- Meslek ahlakı ve ahilik, iş sağlığı ve güvenliği, proje hazırlama, çevreyi koruma, etkili iletişim kurabilme, girişimcilik ve işe uyum sağlama ile ilgili konularda kendini geliştirir.
- Gemi geometrisi ve gemi çeşitlerine göre, teknik ve mesleki resim kurallarına uygun olarak elle veya bilgisayarda endaze çizimi yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yapımında kullanılan malzemeleri, malzemenin türüne ve iş resmine göre şekillendirme, model oluşturma işlemlerini yapar.

#### Gemi İnşa Dalına Ait Kazanımlar

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak proje veya iş resmine göre gemi yapı elemanlarının imalatını ve montajını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak teknik ve mesleki resim kurallarına uygun şekilde gemi yapı elemanları imalat ve montaj resimlerini elle veya bilgisayarda çizer.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak proje veya iş resmine göre gemi yapı elemanlarını kaynak teknikleriyle birleştirir.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak proje veya iş resmine göre kompozit malzemedeki tekne ve yat üretimi yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak genel plana uygun gemi maketi yapar.

#### Yat İnşa Dalına Ait Kazanımlar

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak iskelet elemanlarını, güverte, kamara, üst bina ve güverte üstü donatım elemanlarının uygun yapım teknikleriyle imalat ve montajını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak teknik ve mesleki resim kurallarına uygun olarak yat imalat ve montaj resimlerini elle veya bilgisayarda çizer.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak proje veya iş resmine göre yat üst yüzey işlemlerini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak proje veya iş resmine göre kompozit malzemedeki tekne ve yat üretimi yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak genel plana uygun gemi maketi yapar.

## **Gemi Donatım Dalına Ait Kazanımlar**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak proje veya iş resmine göre gemi boru tesisatının donatımını ve montajını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak teknik ve mesleki resim kurallarına uygun şekilde boru tesisat elemanlarının imalat ve montaj resimlerini elle veya bilgisayarda çizer.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO standartlarına göre oksiasetlen kaynak yöntemi, TİG kaynak yöntemi, elektrik ark kaynak yöntemi ve MİG-MAG kaynak yöntemi ile kaynak yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak proje veya iş resmine göre gemi boru işçiliğini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak proje veya iş resmine göre gemi makine tesisat donatımını yapar.

## **DERSLER**

### **1. ORTAK DERSLER**

Ortak dersler; her öğrencinin ortaöğretim kurumunu bitirinceye kadar aldığı, asgari ortak bir genel kültür veren, toplum sorunlarına duyarlı olma, yurdun ekonomik, sosyal ve kültürel kalkınmasına katkıda bulunma bilincini ve gücünü kazandırmayı amaçlayan ve öğrenciyi yükseköğretim programlarına hazırlayan derslerdir.

Haftalık ders çizelgesinde yer alan ortak derslerde Talim ve Terbiye Kurulunun belirlemiş olduğu dersler, ders saatleri ve programlar uygulanır.

### **2. ALAN VE DAL DERSLERİ**

Alan ve dal dersleri, öğrenciyi hedeflediği yükseköğretim programlarına ve/veya mesleğe, iş alanlarına yönelten ve bu yönde gelişmesini sağlayan derslerdir.

Alan ve dal dersleri, uygulamalı dersler olup modüler yapıda hazırlanmıştır. Alan ve dalların özelliklerine göre programa yerleştirilmiştir.

### **ALAN ORTAK DERSLERİ**

Bu dersler, Gemi Yapımı alanındaki dallar ile ilgili ortak mesleki yeterlikleri kazandırmayı amaçlayan derslerdir. Derslerin amacı, süresi (haftalık ders saati), kazanımları ile ilgili modüller aşağıda verilmiştir.

#### **MESLEKİ GELİŞİM DERSİ**

Bu ders ile öğrenciyeye; meslek ahlakı, ahilik ilkeleri, millî, manevi ve insani tüm değerlere uygun davranışlar sergileme; kaza, yaralanma ve yangın olaylarına karşı iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alma, proje hazırlama; çevre kirliliği ve israfa karşı önlemler alma; iş, sosyal ve kültürel hayatında iletişim süreci araçlarını kullanarak etkili iletişim kurma; kendine uygun iş fikrini hayata geçirme; işletmenin yönetim, üretim, pazarlama, finans ve insan kaynakları faaliyetlerini yürütmesine yönelik bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Haftalık Ders Saati: 2**

**Kazanım 1:** Meslek ahlakı, ahilik ilkeleri, millî, manevi ve insani tüm değerlere uygun davranışlar sergiler.

**Modül Adı:** Meslek Ahlakı ve Ahilik

**Modülün Süresi:** 40/14 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Meslek ahlakına uygun davranışlar sergiler.

- Ahilik ilkelerine uygun davranışlar sergiler.
- Milli, manevi ve insani tüm değerlere uygun davranışlar sergiler.

**Kazanım 2:** Çalışma ortamında ortaya çıkabilecek kaza, yaralanma ve yangına karşı gerekli güvenlik tedbirlerini alır.

**Modül Adı:** İş Sağlığı ve Güvenliği

**Modülün Süresi:** 40/8 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş yerinde sağlık ve güvenliği tehdit eden unsurları belirleyerek gerekli sağlık ve güvenlik tedbirlerini alır.
- Meslek hastalıklarının sebeplerini öğrenerek gerekli önlemleri alır.
- İş yerinde ortaya çıkabilecek kaza, yaralanma ve yangınlara karşı gerekli tedbirleri alır.
- İş kazasından sonra yapılması gereken iş ve işlemleri yürütür.

**Kazanım 3:** Karşılaştığı problem çerçevesinde uygun yöntemleri kullanarak topladığı bilgi ve veriler doğrultusunda proje hazırlar.

**Modül Adı:** Proje Hazırlama

**Modülün Süresi:** 40/9 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Problemi kavrayarak problem çözme yöntemlerini açıklar.
- Öğrenme ihtiyaçlarını tespit ederek, öğrenme yöntemlerini kullanarak kendi öğrenme süreçlerini planlar.
- Öğrenme ihtiyaçları doğrultusunda uygun yöntemleri kullanarak seçici bir şekilde bilgi ve veri toplar.
- Elde ettiği bilgi/ verileri ihtiyaçları doğrultusunda kullanır.
- Karşılaştığı problem durumuna uygun proje hazırlar.

**Kazanım 4:** Yaşadığı ortamda çevreyi korur, çevre kirliliğini ve israfı önlemeye ilişkin tedbirleri alır.

**Modül Adı:** Çevre Koruma

**Modülün Süresi:** 40/5 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Çevre kirliliği, çevrenin korunması ve israfın önlenmesinin önemini yazılı/ sözlü ve görsel materyallerle açıklar.
- Yaşadığı ortamdan kaynaklanan hava, su ve toprak kirliliğini önleyici tedbirleri alır.
- Yaşadığı ortamdan kaynaklanan gürültü kirliliğini önleyici tedbirleri alır.
- Çevreye zarar vermeyen enerji kaynaklarını kullanmayı tercih eder.
- İstif ve ekmek israfını önlemeye ilişkin tedbirleri alır.

**Kazanım 5:** İletişim süreci içinde iş, sosyal ve kültürel hayatında iletişim araçlarını kullanarak etkili iletişim kurar.

**Modül Adı:** Etkili İletişim

**Modülün Süresi:** 40/11 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Temel iletişim araçlarını kullanarak etkili iletişim kurar.
- Bireysel özelliklerini tanıyıp çeşitli aktiviteler yaparak kendini geliştirir.
- İnsan ilişkilerini düzenleyen toplumsal kurallara uygun davranır.
- İşletme hakkında bilgi sahibi olarak çalışma hayatında etkili iletişim kurar.

- Kültürel faaliyetlerle kendini ifade etme yolları geliştirir.

**Kazanım 6:** Girişimci iş fikirleri ortaya koyarak, kendine uygun iş fikrini hayata geçirmek ve meslekte kendini geliştirmek için gerekli planlamayı yapar.

**Modül Adı:** Girişimci Fikirler ve İş Kurma

**Modülün Süresi:** 40/11 ders saati

#### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Girişimcilikle ilgili temel kavramları kullanır.
- Meslek grubuyla ilgili iş fikirleri oluşturur ve bu fikirleri değerlendirir.
- İşletme kurmak için gerekli süreci takip ederek evrakları hazırlar.
- İşletmenin faaliyet alanını ve mesleğinin özelliklerine göre çeşitli faaliyetler ile mesleki yeterliliklerini ve kapasitesini geliştirir.

**Kazanım 7:** İşletmenin yönetimi, üretim planlaması, pazarlama, finans ve insan kaynakları faaliyetlerinin yürütülmesiyle ilgili temel düzeyde örnek uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** İşletme Faaliyetlerini Yürütme

**Modülün Süresi:** 40/14 ders saati

#### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İşletme ve işletme türleri ile ilgili temel kavramları açıklar.
- Yönetimin alt fonksiyonları doğrultusunda yönetim planı hazırlar.
- Kendi sektörüne uygun stok ve kalite yöntemini seçer.
- İşletmenin faaliyet alanına uygun pazarlama karması oluşturur.
- İşletmenin mali kaynakları ve finans yönetimi ile ilgili faaliyetleri planlar.
- İşletmenin personel bulma, işe alma ve performans değerlendirme süreçlerinin planlamasını yapar.

### **ENDAZE ÇİZİMİ DERSİ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi çeşitleri ve geometrisini kavrayıp bilgisayar destekli endaze çizme ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Haftalık Ders saati:** 6

**Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda teknik resim kurallarına uygun şekilde standart resim kâğıtları üzerinde yazı, çizgi ve geometrik şekillerle ilgili çalışmalar yapar.

**Modül Adı:** Geometrik Çizimler

**Modülün Süresi:** 40/36 ders saati

#### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Teknik resim kurallarına ve TS EN ISO standartlarına uygun olarak eğik ve dik standart yazı yazar.
- Teknik resim kurallarına uygun olarak serbest elle ve çizim takımlarıyla çizgi çalışmaları yapar.
- Teknik resim kurallarına uygun olarak teknik resim çizim takımlarıyla geometrik şekiller çizer.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda teknik resim kurallarına uygun şekilde standart resim kâğıtlarına çeşitli iş parçaları ve kesit görünüşlerini çizer.

**Modül Adı:** Görünüş Çıkarma

**Modülün Süresi:** 40/36 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Teknik resim kurallarına uygun olarak serbest elle ve çizim takımlarıyla çeşitli iş parçalarına ait görünüşleri çizer.
- Teknik resim kurallarına uygun olarak serbest elle ve çizim takımlarıyla çeşitli iş parçalarına ait kesit görünüşleri çizer.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda teknik resim kurallarına göre serbest elle, çizim takımlarıyla ve bilgisayar ortamında iki boyutlu çizim uygulamaları yapar.

**Modül Adı:** İki Boyutlu Çizim Uygulamaları

**Modülün Süresi:** 40/28 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- CAD programında çizim komutları ile teknik resim kurallarına uygun olarak iki boyutlu çizim yapar.
- CAD programında çizim komutları ile teknik resim kurallarına uygun olarak iki boyutlu düzlemde geometrik çizimler yapar.

**Kazanım 4:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda CAD programlarında iki boyutlu düzenleme komutlarını kullanıp çizim ve çıktı uygulamalarını yapar.

**Modül Adı:** İki Boyutlu Çizim Düzenleme

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Bilgisayarda çizime başlamadan önce ekran ayarlarını yapar.
- Düzenleme araç çubuklarını kullanarak çeşitli uygulamalar yapar.
- TSE kurallarına göre ölçülendirme stillerini ayarlayarak çizimleri ölçülendirir.
- Kâğıt ve yazıcı ayarlarını yaparak çizim çıktısı alır.

**Kazanım 5:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda teknik resim kurallarına göre serbest elle ve CAD programlarında üç boyutlu çizim yapma, katı model oluşturma ve katı modellerin görünüşlerini çıkarma uygulamalarını yapar.

**Modül Adı:** Üç Boyutlu Çizim

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Teknik resim kurallarına göre serbest elle ve CAD programlarında üç boyutlu çizim yapar.
- CAD programlarını kullanarak parçaların katı modellerini oluşturur.
- Teknik resim kurallarına göre katı modelin görünüşlerini çıkarır.

**Kazanım 6:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda gemi tipine göre boyutsuz ve boyutlu ofset tablosunu oluşturup şiyer eğrisini çizer.

**Modül Adı:** Ofset Oluşturma

**Modülün Süresi:** 40/24 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Gemi tipine göre boyutsuz ve boyutlu ofset tablosunu oluşturur.
- Gemi tipi ve tam boyuna göre şiyer eğrisini çizer.

**Kazanım 7:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda gemi ana boyutlarına ve ofset tablosuna göre posta, batok, su hatları ve diyagonal eğrileri çizer.



**Modül Adı:** Bilgisayarda Endaze Çizimi

**Modülün Süresi:** 40/32 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Gemi ana boyutlarına ve ofset tablosuna göre posta kesit (en kesitleri) eğrileri çizim uygulamaları yapar.
- Gemi ana boyutlarına ve ofset tablosuna göre batok eğrileri çizim uygulamaları yapar.
- Gemi ana boyutlarına ve ofset tablosuna göre su hattı eğrileri çizim uygulamaları yapar.
- Gemi ana boyutlarına ve ofset tablosuna göre diyagonal eğrileri çizim uygulamaları yapar.

**TEMEL GEMİ YAPIM TEKNİKLERİ DERSİ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yapımında kullanılan malzemeleri üretime hazırlama ve şekillendirme teknikleri ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Haftalık Ders Saati:** 8

**Kazanım 1:** Gemi yapımında kullanılacak malzemeleri açıklayıp iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak malzemeleri üretime hazırlama ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Malzemeleri Üretime Hazırlama

**Modülün Süresi:** 40/32 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yapımında kullanılan malzemeleri işe uygun şekilde seçip gerekli ortamlarda depolanmasını sağlar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak iş parçası üzerinde ölçme ve kontrol işlemlerini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak iş parçası üzerinde markalama işlemlerini yapar.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak iş resmine göre kesme işlemleriyle ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Kesme İşlemleri

**Modülün Süresi:** 40/32 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak malzemeyi iş resmine uygun şekilde el takımlarıyla doğru pozisyonda keser.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak malzemeyi iş resmine uygun şekilde el makineleriyle doğru pozisyonda keser.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine alarak malzemeyi iş resmine uygun şekilde makinelerde doğru pozisyonda keser.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak iş resmine göre yüzey düzeltme ve yüzey kontrol işlemleriyle ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Yüzey Düzeltme İşlemleri

**Modülün Süresi:** 40/32 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yüzey kalitesine göre el aleti seçip uygun pozisyonda malzemelerin yüzey düzeltme işlemini ve kontrolünü yapar.

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak iş parçasının ölçü doğruluğuna hassasiyet gösterip yüzey kontrol işlemlerini yapar.

**Kazanım 4:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak iş resmine göre delme işlemleriyle ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Delme İşlemleri

**Modülün Süresi:** 40/32 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak malzemeyi iş resmine uygun şekilde el makineleriyle doğru pozisyonda deler.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak malzemeyi iş resmine uygun şekilde makinelerde doğru pozisyonda deler.

**Kazanım 5:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak iş resmine göre elde ve makinede malzemelere form verme işlemleriyle ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Malzemelere Form Verme İşlemleri

**Modülün Süresi:** 40/32 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak elde eğme, bükme, pah ve radüs işlemleri yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak makinede eğme, bükme, pah ve radüs işlemleri yapar.

**Kazanım 6:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak iş resmine göre malzemeleri birleştirme işlemleriyle ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Malzemeleri Birleştirme İşlemleri

**Modülün Süresi:** 40/32 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye uygun sökülebilir birleştirmeler yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye uygun sökülemeyen birleştirmeler yapar.

**Kazanım 7:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak resme göre şablonu hazırlama işlemleriyle ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Şablon Hazırlama İşlemleri

**Modülün Süresi:** 80/48 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak iş resmine uygun şekilde model şablonu yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak şablon kullanıp model kalıbı yapar.

**Kazanım 8:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye uygun model montajı yapma işlemleriyle ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Model Montaj İşlemleri

**Modülün Süresi:** 80/48 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak şablona uygun şekilde model parçalarının hazırlığını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak hazırlanan model parçalarının montajını yapar.

## DAL DERSLERİ

Gemi yapımı alanında yer alan dallara özel bilgi ve becerileri kazandıracak dal dersleri, 11 ve 12. sınıflarda yer alan, iş başında veya işletmelerde uygulanması öngörülen derslerdir. Bu derslerin amacı, önerilen süresi (haftalık ders saati), kazanımları ile modülleri aşağıda verilmiştir.

### İŞLETMELERDE MESLEKİ EĞİTİM DERSİ

Her okul, işletmelerde mesleki eğitim dersinin içeriğini dala ait modüller ağırlıklı olmak üzere bölgesel özellikleri dikkate alarak sektörün beklentilerini yansıtacak modüllerden, sektör temsilcileri, okuldaki koordinatör öğretmenler ve alan öğretmenlerinin kararı ile oluşturur. Ancak bölgesel özellikler ve sektör beklentilerini yansıtacak modüllere ihtiyaç duyulması hâlinde yeni modül hazırlanabilir. Hazırlanan yeni modül, İl İstihdam ve Meslek Eğitim Kurulunun onayı ile uygulamaya konur ve bir örneği okulun bağlı bulunduğu ilgili öğretim dairesine gönderilir.

İşletmelerde mesleki eğitim dersi Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği'nin ilgili hükümlerine göre yapılır. İşletmelerde mesleki eğitim yapılmayan program türlerinde öğrenciler, ilgili mevzuat doğrultusunda staj yaparlar.

## GEMİ İNŞA DALI DERSLERİ

### GEMİ YAPI ELEMANLARI İMALATI VE MONTAJI DERSİ

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yapı elemanları imalatı, gemi yapı elemanları montajı, yüzey hazırlığı ve boyaması ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Haftalık Ders Saati:** 10

**Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yapımında kullanılacak gemi dip yapısı ve elemanlarının imalatı ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Dip Yapısı ve Elemanları

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

#### Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları

- Projeye uygun şekilde yapılacak olan omurgaya göre malzeme seçimini yapıp iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak omurga imalatı yapar.
- Projeye uygun şekilde yapılacak olan döşeğe göre malzeme seçimini yapıp iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak döşek imalatı yapar.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yapımında kullanılan destek yapısı elemanlarının montajı ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Dip Yapısı ve Elemanları Montajı

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

#### Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak konstrüksiyonu oluşturulacak bölgeye ve kullanılacak malzemeye göre uygun destek elemanlarını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak konstrüksiyonu oluşturulacak bölgenin özelliklerine dikkat edip destek elemanlarının montajını yapar.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak iş resmine göre konstrüksiyonu oluşturulacak bölgeye uygun şekilde posta, gövde / borda yapımı ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Borda Blok Yapımı

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak konstrüksiyonu oluşturulacak bölgeye göre ve kullanılacak malzeme özelliklerine uygun posta, derin posta ve su geçirmez posta imalatı yapar
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak konstrüksiyonu oluşturulacak bölgeye ve kullanılacak malzemenin özelliklerine göre uygun stringer, borda tülânisi ve braket imalatı yapar

**Kazanım 4:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak iş resmine uygun güverte konstrüksiyonu ve perde işlemleri ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Güverte Konstrüksiyonu ve Perdeler

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak konstrüksiyonu oluşturulacak bölgeye ve kullanılacak malzemenin özelliklerine göre uygun olarak güverte elemanları yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak konstrüksiyonu oluşturulacak bölgeye uygun olarak dikme puntel yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak konstrüksiyonu oluşturulacak bölgeye ve malzemenin özelliklerine uygun olarak perde yapar.

**Kazanım 5:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye uygun bodoslamalar ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Bodoslamalar

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye göre yapılmış baş pik elemanlarının doğru şekilde konumlandırmasını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye göre yapılmış kış pik elemanlarının doğru şekilde konumlandırılmasını yapar.

**Kazanım 6:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye uygun kasara ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Kasaralar

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye göre yapılmış baş kasara elemanlarının doğru şekilde konumlandırılmasını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye göre yapılmış kış kasara elemanlarını doğru şekilde konumlandırılmasına özen gösterir.

**Kazanım 7:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye uygun ana makine ve yardımcı makine gemi bünyesinde bağlama (fandeyşin) elemanlarını yapar.

**Modül Adı:** Fandeyşinler

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye göre yapılmış fandeyşin elemanlarında kullanılacak uygun malzeme seçimini yapıp fandeyşin elemanlarının doğru şekilde konumlandırılmasını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye göre hazırlanmış fandeyşin elemanlarının montajını yapar.

**Kazanım 8:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye uygun parampet ve vardevelaların imalatı ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Parampet ve Vardavelalar

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi projesine göre parampette kullanılacak malzeme seçimini yapıp parampet ön imalatını ve montajını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi projesine göre vardevelada kullanılacak malzeme seçimini yapıp vardevela ön imalatını ve montajını yapar.

**Kazanım 9:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye uygun üst bina ve yaşam mahalleri yapar.

**Modül Adı:** Üst Bina

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi projesine göre kaptan köşkü elemanları imalatını ve montajını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi projesine göre yaşam mahalleri elemanları imalatını ve montajını yapar.

**Kazanım 10:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi kaplaması ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Gemi Kaplaması

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye göre yapılmış borda kaplamasındaki kullanılacak uygun malzeme seçimi yapıp kaplama elemanlarının doğru şekilde konumlandırılmalarını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye göre hazırlanmış gemi kaplaması elemanlarının montajını yapar.

**Kazanım 11:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak üst yüzey işlemlerinin yapılabilmesi için yüzey hazırlığı yapar.

**Modül Adı:** Yüzey Hazırlığı

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yapı elemanlarının yüzeylerindeki yabancı maddeleri uzaklaştırmak için ilgili temizlik işlemlerini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yapı elemanlarının yüzeyi boya uygulamaları için gerekli ön hazırlık işlemlerini yapar.

**Kazanım 12:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yapı elemanlarının yüzeylerinin boyanması için boya ön hazırlığı ve boya uygulamaları yapar.

**Modül Adı:** Yüzey Boyama

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yapı elemanlarının yüzeylerinin boyanması için boya cinsine göre tiner hazırlayıp bölgeyi boyaya hazırlar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yapı elemanları yüzeylerinin ön hazırlığını yapıp boya uygulamaları yapar.

### **GEMİ YAPIMI MESLEK RESMİ DERSİ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yapımında kullanılan sökülebilir ve sökülemez birleştirme teknikleri, gemi yapı elemanları ve montaj resimleri çizimi ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Önerilen Haftalık Ders Saati:** 6

**Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yapımında kullanılan sökülebilir ve sökülemez birleştirmelerin çizimi ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Sökülebilir ve Sökülemez Birleştirmelerin Çizimi

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/24 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Standartlara uygun vida dişleri ve vidalı birleştirme resmi çizer.
- Montaj resminde kaynak ağzı ve kaynaklı birleştirmeleri sembolle gösterir.
- Parçaların birleştirilmiş resmini çizerek parçaları numaralandırır.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi dip yapısı elemanlarının çizimi ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Dip Yapısı Elemanları Çizimi

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/24 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Gemi endaze planına uygun omurga çizimi yapar.
- Gemi endaze planından ve standart tablolardan yararlanarak döşek çizimi yapar.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yapımında kullanılan dip yapısı elemanları montajının çizimi ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Dip Yapısı Elemanları Montajı Çizimi

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/24 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Gemi endazesine ve loyd kurallarına göre gemi dip yapısında bulunan destek elemanlarının çizimini yapar.
- Gemi endazesine göre gemi dip yapısı kaplama açılımının çizimini yapar.

**Kazanım 4:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi borda blok çizimi ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Borda Blok Çizimi

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/24 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Gemi endazesine göre borda postaları çizimini yapar.
- Gemi endazesine göre borda blok destek elemanları çizimini yapar.

**Kazanım 5:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi güverte konstrüksiyonu çizimi ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Güverte Konstrüksiyonu Çizimi

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/24 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Gemi konstrüksiyonuna uygun güverte çizimi yapar.
- Gemi konstrüksiyonuna uygun dikme puntel çizimi yapar.
- Gemi konstrüksiyonuna uygun perdelerin çizimini yapar.

**Kazanım 6:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi endazesine uygun bodoslama çizimi ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Bodoslama Çizimi

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/24 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Gemi endazesine göre baş bodoslama çizimi yapar.
- Gemi endazesine göre baş kasara çizimi yapar.
- Gemi endazesine göre kış bodoslama çizimi yapar.

**Kazanım 7:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi makine dairesi bloğu çizimi ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Makine Dairesi Bloğu Çizimi

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/18 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Gemi konstrüksiyonuna uygun makine fandeşin çizimi yapar.
- Gemi konstrüksiyonuna uygun tank çizimi yapar.

**Kazanım 8:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye uygun yaşam mahalleri çizimi ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Yaşam Mahalleri Çizimi

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/18 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Gemi konstrüksiyonuna uygun yaşam mahalleri ve kaptan köşkü çizimi yapar.
- Gemi konstrüksiyonuna uygun lumbuz ve baca çizimi yapar.

**Kazanım 9:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye uygun havalandırma sistemleri ve kaporta donatımı çizimi ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Havalandırma Kaporta Donatım Resmi Çizimi

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/18 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Gemi konstrüksiyonuna uygun havalandırma manika sistemi elemanlarının çizimini yapar.
- Gemi konstrüksiyonuna uygun kaporta elemanları çizimini yapar.

**Kazanım 10:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye uygun teçhiz donatım elemanları çizimi ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Teçhiz Donatım Resmi Çizimi

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/18 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Gemi konstrüksiyonuna uygun ambar ağız elemanlarının çizimini yapar.
- Gemi konstrüksiyonuna uygun bağlama ve demirleme elemanları çizimini yapar.

### **KAYNAK TEKNİKLERİ DERSİ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kaynak ön hazırlığı ve kaynaklı birleştirme yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Önerilen Haftalık Ders Saati:** 2

**Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yapımında kullanılacak kaynak ön hazırlığı ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Kaynak Ön Hazırlığı

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/24 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yapımında kullanacağı kaynak yöntemlerini seçip uygun kaynak makinesini kaynağa hazırlar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kaynak işleminde kullanacağı malzemelerin hazırlığını yapar.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yapımında kullanılacak malzemenin özelliklerine göre uygun kaynak yöntemini seçip kaynaklı birleştirme ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Gemi Kaynak Teknikleri

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/24 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak malzemenin kalınlığına uygun şekilde kaynak ağız açıp kaynaklı birleştirme yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak çeşitli gazlar yardımı ile kaynaklı birleştirmeler yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak alüminyum ve alaşımlarının özelliklerine göre alüminyum kaynağı yapar.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yapımında kullanılacak malzemeleri elektrik, ark ve oksigaz yardımıyla kesme ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Malzemeleri Elektrik Ark-Gaz Kullanarak Kesme

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/24 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak malzemeye uygun kesici üfleç seçip oksigaz yardımı ile kesme işlemi yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak malzemeye uygun elektrot seçip elektrik, ark yardımı ile kesme işlemi yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak CNC plazma ile kesme işlemi yapar.



## **KOMPOZİT TEKNE VE YAT YAPIM TEKNİKLERİ DERSİ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kompozit tekne ve yat kalıbı hazırlama, kompozit tekne ve yat kalıbı imalatı yapma ve kalite kontrol ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Önerilen Haftalık Ders Saati: 4**

**Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak endaze planına uygun şekilde kompozit yat kalıbı hazırlama ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Kompozit Yat Kalıbı Hazırlama

**Modülün Önerilen Süresi:** 80/56 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yapım resmine göre yat kalıplarını hazırlar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kalıp yüzeylerini deforme olmaması için hazırlar.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak hazırlanan kalıba göre kompozit yat imalatı ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Kompozit Yat Kalıp İmalatı Yapma

**Modülün Önerilen Süresi:** 80/56 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye uygun şekilde kompozit yat yapımı için gerekli malzemeleri hazırlar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kalıba uygun şekilde yapı elemanlarını oluşturur.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yapı elemanlarını projeye uygun şekilde birleştirir.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye uygun şekilde işin her aşamasında, kompozit yat kalite kontrol işlemleri ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Kompozit Yat Kalite Kontrolü Yapma

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/32 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Klaslama kuruluşlarının standartlarına göre üretim öncesi iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kalite kontrolü yapar.
- Klaslama kuruluşlarının standartlarına göre üretim sürecinde iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kalite kontrolü yapar.
- Klaslama kuruluşlarının standartlarına göre üretim sonrası iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kalite kontrolü yapar.

## **GEMİ MAKETİ DERSİ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi maketi imalatı ve montajı yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Önerilen Haftalık Ders Saati: 4**

**Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi maketi yapımında kullanılacak iskelet elemanlarının şablonunu hazırlayıp gemi maketi donatım elemanlarını yapar.

**Modül Adı:** Gemi Maketi Elemanları

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/36 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yapım resmine göre gemi maketi şablonu yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yapım resmine göre gemi maketi iskelet elemanları yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yapım resmine göre gemi maketi donatım elemanlarını yapar.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye uygun, posta, baş ve kış bodoslamalarının omurgaya birleştirmelerini ve dış kaplama işlemini yapar.

**Modül Adı:** Gemi Maketi İskelet Elemanları Montajı

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/36 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak posta, baş ve kış bodoslamaları omurgaya birleştirmelerini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak dış kaplama sarım işlemini yapar.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye uygun, gemi maketi ve donatım elemanlarının üst yüzey işlemleri ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Gemi Maketi Üst Yüzey İşlemleri

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/36 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi maket iskelet elemanlarının üst yüzey işlemlerini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi maket donatım elemanlarının üst yüzey işlemlerini yapar.

**Kazanım 4:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi maketi güverte üstü teçhiz ve donatım elemanlarını yapar.

**Modül Adı:** Gemi Maketi Donatım Elemanları Montajı

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/36 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi maketi projesine göre kaptan köşkü ve teçhiz elemanlarının montajını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi maketi arma ve yelken montajını yapar.

## **YAT İNŞA DALI DERSLERİ**

### **TEKNE VE YAT YAPIM TEKNİKLERİ DERSİ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yat yapımında kullanılan yapı elemanları, destek elemanları imalatı ve montajı, yat formu çıkarma, yat dış kaplaması, güverte konstrüksiyonu, su geçirmez bölmeler ve yat donatımı yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Haftalık Ders Saati:** 10

**Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak endaze planına göre yat dip konstrüksiyonu elemanlarının imalat ve montajını yapar.

**Modül Adı:** Yat Dip Konstrüksiyonu

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak endaze planına göre omurga imalatını ve montajını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak endaze planına göre baş, kıç bodoslama imalatını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak genel plana göre baş bodoslama, omurga ve kıç bodoslama montajı yapar.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak endaze planına göre yat borda konstrüksiyonu elemanlarının imalat ve montajını yapar.

**Modül Adı:** Yat Borda Konstrüksiyonu

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak genel plana göre posta imalatını ve montajını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak genel plana göre döşek imalatını ve montajını yapar.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak genel plana göre destek elemanlarının imalat ve montajını yapar.

**Modül Adı:** Destek Elemanları

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye göre destek elemanlarının imalatını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye göre destek elemanlarının montajını yapar.

**Kazanım 4:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak iskeleti tamamlanmış teknenin form çizimlerini hazırlayıp form çizimlerinin montajını ve tıraşlama işlemini yapar.

**Modül Adı:** Yat Formu Çıkarma

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak iskeleti tamamlanmış teknenin form çizimlerini hazırlar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak hazırlanmış form çizimlerinin montajını yapıp tıraşlama işlemini yapar.

**Kazanım 5:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak iskeleti tamamlanmış ve form çizimleri yerleştirilmiş karınaya ve bordaya dış kaplama yapar.

**Modül Adı:** Yat Dış Kaplaması

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak iskeleti tamamlanmış ve form çizimleri yerleştirilmiş karınaya dış kaplama yapar.

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak iskeleti tamamlanmış ve form çıtaları yerleştirilmiş bordaya dış kaplama yapar.

**Kazanım 6:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye göre kemere imalatını ve montajını tamamlayıp kemere üzerine güverte kaplaması yapar.

**Modül Adı:** Yat Güverte Konstrüksiyonu

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye göre kemere imalatını ve montajını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak montajı yapılmış kemere üzerine güverte kaplaması yapar.

**Kazanım 7:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yat iskeletine göre su geçirmez perde imalatı ve montajını tamamlayıp farş imalatı ve montajını yapar.

**Modül Adı:** Su Geçirmez Bölmeler

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yat iskeletine göre su geçirmez perde imalatı ve montajını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yat iskeletine göre farş imalatı ve montajını yapar.

**Kazanım 8:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak genel plana göre yat donatım elemanlarının imalat ve montajını yapar.

**Modül Adı:** Yat Donatım Elemanları

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak genel plana göre yat donatım elemanlarının imalatını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak genel plana göre yat donatım elemanlarının montajını yapar.

**Kazanım 9:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak genel plana uygun şekilde yelken direği ve elemanları imalatıyla montajını yapar.

**Modül Adı:** Yat Arması

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak genel plana uygun şekilde yelken direği ve elemanları imalatını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak genel plana uygun şekilde yelken direği ve elemanlarının montajını yapar.

**Kazanım 10:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye göre kamara gövdesi ve elemanlarının imalatını ve montajını tamamlayıp mobilyaların montajını yapar.

**Modül Adı:** Kamaralar

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye göre kamara gövdesi ve elemanlarının imalatını ve montajını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kamara genel planına göre mobilyalarını ve montajını yapar.

**Kazanım 11:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak havuzluk genel planına uygun şekilde oturma ve yemek grubu mobilyalarını yapar.

**Modül Adı:** Havuzluk Mobilyaları

**Modülün Süresi:** 40/20 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak havuzluk genel planına uygun oturma grubu mobilyalarını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak havuzluk genel planına uygun yemek grubu mobilyalarını yapar.

**Kazanım 12:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak genel plana göre bar ve mutfak mobilyalarının imalatını ve montajını yapar.

**Modül Adı:** Bar ve Mutfak Mobilyaları

**Modülün Süresi:** 40/20 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak genel plana göre bar mobilyalarının imalatını ve montajını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak genel plana göre mutfak mobilyalarının imalatını ve montajını yapar.

**Kazanım 13:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye göre kaptan köşkü, sevk ve idare üniteleriyle mobilyaların imalatını ve montajını yapar.

**Modül Adı:** Kaptan Köşkü

**Modülün Süresi:** 40/20 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye göre kaptan köşkü ve merdiven imalatını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye göre sevk ve idare ünitesi, dümen ve koltuk imalatını yapar.

## **BİLGİSAYAR DESTEKLİ YAT RESMİ DERSİ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak CAD tabanlı bilgisayar çizim programları ve yat resmi çizimleri ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Önerilen Haftalık Ders Saati:** 6

**Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak endaze planına uygun olarak yat omurgasını, baş ve kış bodoslamaları ile bağlantı elemanlarını çizer.

**Modül Adı:** Yat Dip Konstrüksiyonu Çizimi

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/24 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Endaze planına uygun olarak yat omurgasını çizer.

- Baş ve kık bodoslamaları plana uygun formda çizer.
- Baş ve kık bodoslamalara yatın diğer elemanlarının bağlantılarını çizer.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak endaze planına göre postaları, dşekleri ve destek elemanları bağlantılarını çizer.

**Modül Adı:** Yat Borda Konstrüksiyonu izimi

**Modülün nerilen Süresi:** 40/24 ders saati

**Modülün Amaçlanan ğrenme Kazanımları**

- Endaze planına göre postaları ve bağlantılarını çizer.
- Endaze planına göre dşekleri ve bağlantılarını çizer.
- Endaze planına göre destek elemanlarını ve bağlantılarını çizer.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak iskeleti tamamlanmış ve form çıtaları yerleştirilmiş karina dış kaplamasını ve borda dış kaplamasını çizer.

**Modül Adı:** Yat Dış Kaplaması izimi

**Modülün nerilen Süresi:** 40/24 ders saati

**Modülün Amaçlanan ğrenme Kazanımları**

- İskeleti tamamlanmış ve form çıtaları yerleştirilmiş karina dış kaplamasını çizer.
- İskeleti tamamlanmış ve form çıtaları yerleştirilmiş borda dış kaplamasını çizer.

**Kazanım 4:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye göre kemere ve güverte kaplamasını çizer.

**Modül Adı:** Yat Güverte Konstrüksiyonu izimi

**Modülün nerilen Süresi:** 40/24 ders saati

**Modülün Amaçlanan ğrenme Kazanımları**

- Projeye göre kemere ve bağlantılarını çizer.
- Montajı yapılmış kemere üzerine güverte kaplamasını çizer.

**Kazanım 5:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yat iskeletine göre su geçirmez perde ve farş bağlantılarını çizer.

**Modül Adı:** Su Geçirmez Bölme izimi

**Modülün nerilen Süresi:** 40/24 ders saati

**Modülün Amaçlanan ğrenme Kazanımları**

- Yat iskeletine göre su geçirmez perde ve bağlantılarını çizer.
- Yat iskeletine göre farş ve bağlantılarını çizer.

**Kazanım 6:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye uygun şekilde yat donatım elemanları ve bağlantılarını çizer.

**Modül Adı:** Yat Donatım Elemanları Bağlantı izimi

**Modülün nerilen Süresi:** 40/24 ders saati

**Modülün Amaçlanan ğrenme Kazanımları**

- Yerleşim plana uygun olarak yat donatım elemanlarını çizer.
- Genel plana uygun olarak yat donatım bağlantılarını çizer.

**Kazanım 7:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yerleşim planına uygun şekilde kamara elemanları ve mobilyalarını çizer.

**Modül Adı:** Kamara Çizimi

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/18 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Genel plana uygun olarak kamara ve donatılarını çizer.
- Yerleşim planına uygun olarak kamara mobilyaları ve elemanlarını çizer.

**Kazanım 8:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak genel plana uygun şekilde havuzluk ve mobilyalarını çizer.

**Modül Adı:** Havuzluk Çizimi

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/18 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Genel plana uygun olarak havuzluk çizer.
- Yerleşim planına uygun olarak havuzluk mobilyalarını çizer.

**Kazanım 9:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yerleşim planına uygun şekilde bar ve mutfak mobilyaları çizimi ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Bar ve Mutfak Mobilyaları Çizimi

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/18 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Genel plana uygun olarak bar mobilyalarını çizer.
- Yerleşim planına uygun olarak mutfak mobilyalarını çizer.

**Kazanım 10:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak genel plana uygun şekilde kaptan köşkü çizimi ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Kaptan Köşkü Çizimi

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/18 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Genel plana uygun olarak kaptan köşkü çizer.
- Yerleşim planına uygun olarak kaptan köşkü mobilyalarını çizer.

## **YAT ÜST YÜZEY İŞLEMLERİ DERSİ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yat yüzeyi perdah işlemleri, elyaf ve epoksi yapma, boyama ve vernikleme işlemleri ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Önerilen Haftalık Ders Saati:** 2

**Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak form çitaları çekilmiş teknenin üst yüzeyine tıraşlama, törpüleme ve zımparalama yapar.

**Modül Adı:** Perdah İşlemleri

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/18 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak form çitaları çekilmiş teknenin üst yüzeyine tıraşlama yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yat formuna uygun şekilde törpüleme ve zımparalama yapar.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak proje ve şartnameye göre epoksi ve elyaf hazırlar.

**Modül Adı:** Elyaf ve Epoksi İşlemleri

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/18 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak proje ve şartnameye göre epoksi hazırlar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak proje ve şartnameye göre elyaf hazırlar.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak proje ve şartnameye uygun boyayı hazırlayıp boyama işlemini yapar.

**Modül Adı:** Boyama İşlemleri

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/18 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak proje ve şartnameye uygun boyayı hazırlar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak proje ve şartnameye uygun boyama yapar.

**Kazanım 4:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak şartnamede belirtilen standartlarda vernik ve cilalama işlemi yapar.

**Modül Adı:** Vernikleme İşlemleri

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/18 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak şartnamede belirtilen standartlarda vernik hazırlar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tekniğine uygun araç gereç ile vernik ve cilalama işlemi yapar.

## **KOMPOZİT TEKNE VE YAT YAPIM TEKNİKLERİ DERSİ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kompozit tekne ve yat kalıbı hazırlama, kompozit tekne ve yat kalıbı imalatı yapma ve kalite kontrol ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Önerilen Haftalık Ders Saati:** 4

**Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak endaze planına uygun şekilde kompozit yat kalıbı hazırlama ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Kompozit Yat Kalıbı Hazırlama

**Modülün Önerilen Süresi:** 80/56 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yapım resmine göre yat kalıplarını hazırlar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kalıp yüzeylerini deforme olmaması için hazırlar.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak hazırlanan kalıba göre kompozit yat imalatı ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Kompozit Yat Kalıp İmalatı Yapma

**Modülün Önerilen Süresi:** 80/56 ders saati



### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye uygun şekilde kompozit yat yapımı için gerekli malzemeleri hazırlar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kalıba uygun şekilde yapı elemanlarını oluşturur.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yapı elemanlarını projeye uygun şekilde birleştirir.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye uygun şekilde işin her aşamasında, kompozit yat kalite kontrol işlemleri ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Kompozit Yat Kalite Kontrolü Yapma

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/32 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Klaslama kuruluşlarının standartlarına göre üretim öncesi kalite kontrolü yapar.
- Klaslama kuruluşlarının standartlarına göre üretim sürecinde kalite kontrolü yapar.
- Klaslama kuruluşlarının standartlarına göre üretim sonrası kalite kontrolü yapar.

### **GEMİ MAKETİ DERSİ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi maketi imalatı ve montajı yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Önerilen Haftalık Ders Saati:** 4

**Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi maketi yapımında kullanılacak iskelet elemanlarının şablonunu hazırlayıp gemi maketi donatım elemanlarını yapar.

**Modül Adı:** Gemi Maketi Elemanları

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/36 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yapım resmine göre gemi maketi şablonu yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yapım resmine göre gemi maketi iskelet elemanları yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak yapım resmine göre gemi maketi donatım elemanlarını yapar.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye uygun, posta, baş ve kık bodoslamalarının omurgaya birleştirmelerini ve dış kaplama işlemini yapar.

**Modül Adı:** Gemi Maketi İskelet Elemanları Montajı

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/36 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak posta, baş ve kık bodoslamaları omurgaya birleştirmelerini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak dış kaplama sarım işlemini yapar.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye uygun, gemi maketi ve donatım elemanlarının üst yüzey işlemleri ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Gemi Maketi Üst Yüzey İşlemleri

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/36 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi maket iskelet elemanlarının üst yüzey işlemlerini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi maket donatım elemanlarının üst yüzey işlemlerini yapar.

**Kazanım 4:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi maketi güverte üstü teçhiz ve donatım elemanlarını yapar.

**Modül Adı:** Gemi Maketi Donatım Elemanları Montajı

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/36 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi maketi projesine göre kaptan köşkü ve teçhiz elemanlarının montajını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi maketi arma ve yelken montajını yapar.

## **GEMİ DONATIM DALI DERSLERİ**

### **GEMİ BORU TESİSAT DONATIM VE MONTAJI DERSİ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi boru birleştirme teknikleri, boruların montajı, gemi yangın tesisatı, gemi temiz ve atık su tesisatı, gemi ısıtma, gemi balast, gemi sintine yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Haftalık Ders Saati:** 10

**Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak boru birleştirme işlemleri ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Boru Birleştirmeleri

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi boru donatım tekniklerine uygun sökülebilir bağlantı yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi boru donatım tekniklerine uygun sökülemez bağlantı yapar.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak boru montajında kullanılan yardımcı ekipmanların tesisata bağlantılarını yapar.

**Modül Adı:** Boruların Montajı

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi boru donatım tekniklerine uygun boru kelepçe montajı yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi boru donatım tekniklerine uygun çelik boruların montajını yapar.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi tesisatında kullanılacak bakır ve alüminyum boruların montajı ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Bakır ve Alüminyum Boruların Montajı

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi boru donatım tekniklerine uygun bakır boruların montajını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi boru donatım tekniklerine uygun alüminyum boruların montajını yapar.

**Kazanım 4:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi tesisatlarında kullanılacak plastik boruların montajı ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Plastik Boruların Montajı

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi boru donatım tekniklerine uygun plastik boruları montaja hazırlar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi boru donatım tekniklerine uygun plastik boruların montajını yapar.

**Kazanım 5:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yangın tesisatı elemanlarının ön imalatı ve bağlantılarını yapar.

**Modül Adı:** Gemi Yangın Tesisatı

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yangın tesisatı ön imalatını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yangın tesisatı yardımcı bağlantılarını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yangın tesisatı boru devresini kurar.

**Kazanım 6:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi tesisatında kullanılacak gemi temiz ve atık su tesisatı ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Gemi Temiz ve Atık Su Tesisatı

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi temiz su tesisatı ön imalatını ve montajını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi atık su tesisatı ön imalatını ve montajını yapar.

**Kazanım 7:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi ısıtma devrelerinde kullanılan elemanların ön imalatını ve montajını yapar.

**Modül Adı:** Gemi Isıtma Tesisatı

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

### **Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi ısıtma tesisatı ön imalatını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi ısıtma tesisatı yardımcı bağlantılarını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi ısıtma tesisatı boru izolasyonunu yapar.

**Kazanım 8:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi balast devrelerinde kullanılan elemanların ön imalatını ve montajını yapar.

**Modül Adı:** Gemi Balast Tesisatı

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi balast tesisatı ön imalatını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi balast tesisatı yardımcı bağlantılarını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi balast tesisatı boru izolasyonunu yapar.

**Kazanım 9:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi sintine devrelerinde kullanılan elemanların ön imalatını ve montajını yapar.

**Modül Adı:** Gemi Sintine Tesisatı

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi sintine tesisatı ön imalatını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi sintine tesisatı yardımcı bağlantılarını yapar.

**Kazanım 10:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi basınçlı hava devrelerinde kullanılan elemanların ön imalatını ve montajını yapar.

**Modül Adı:** Gemi Basınçlı Hava Tesisatı

**Modülün Süresi:** 40/30 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi basınçlı hava tesisatı ön imalatını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi basınçlı hava yardımcı bağlantılarını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi basınçlı hava boru izolasyonunu yapar.

**Kazanım 11:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak, projesine uygun gemi yağlama tesisatı devre elemanlarının ön imalatını ve montajını yapar.

**Modül Adı:** Gemi Yağlama Tesisatı

**Modülün Süresi:** 80/60 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi ana ve yardımcı makinelerinin yağlama devresi borularının ön imalatını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak devrede kullanılan yardımcı ekipmanları kuralına uygun şekilde boru üzerine monte eder.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye uygun şekilde boru geçişlerini ve birleştirmelerini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak izolasyon malzemelerini seçip boru izolasyonunu yapar.

**GEMİ TESİSAT DONATIM MESLEK RESMİ DERSİ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi boru vidalı birleştirmeleri, boru izometrisi, boru devreleri katı modelleme ve gemi boru devrelerinin çizimi ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Önerilen Haftalık Ders Saati:** 6

**Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi boru devreleri içerisindeki vidalı birleştirme resimleri ile ilgili çizimleri yapar.

**Modül Adı:** Vidalı Birleştirmeler

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/18 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Çizim takımları veya CAD programında TSE standart çizelgelerine göre vida dişlerini çizer.
- Çizim takımları veya CAD programında montaj resimlerini çizerek ölçülendirme yapar.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi boru devreleri içerisindeki standartlara göre kaynak ağızı ve kaynaklı birleştirme resimlerini çizer.

**Modül Adı:** Gemi Yapımında Kaynak Standartları

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/18 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Çizim takımları veya CAD programında TSE standart çizelgelerine göre kaynak ağızı sembollerini çizer.
- Çizim takımları veya CAD programında boru birleştirme resimlerini çizerek ölçülendirme yapar.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi boru devreleri içerisindeki boru izometrisi resimleri ile ilgili çizimleri yapar.

**Modül Adı:** Boru İzometrisi

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/24 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Çizim takımları veya CAD programında boru izometrisi kurallarını uygular.
- Çizim takımları veya CAD programında boru izometrisi sembollerini çizer.
- Çizim takımları veya CAD programında İki ve üç eksenli izometrik boru devresi çizer.

**Kazanım 4:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi boru devreleri içerisindeki boru devre ve yardımcı ekipmanların katı modellerini çizer.

**Modül Adı:** Boru Devreleri Katı Modelleme

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/24 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- CAD tabanlı programla boru oluşturma komutlarını kullanarak profil kesitlerini ve boru çizimini yapar.
- CAD tabanlı programla üç boyutlu yardımcı ekipmanlar çizer.
- CAD tabanlı programla ana kolon ve bransman bağlantılarını çizer.

**Kazanım 5:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi boru devreleri içerisindeki yaşam mahalleri su tesisatı resimleri ile ilgili çizimleri yapar.

**Modül Adı:** Gemi Temiz ve Atık Su Devre Resmi

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/18 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Devreye ait standartlara göre temiz su tesisatını CAD programı yardımıyla çizer.
- Devreye ait standartlara göre atık su tesisatını CAD programı yardımıyla çizer.

**Kazanım 6:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi boru devreleri içerisindeki ana makine devre resimleri ile ilgili çizimleri yapar.

**Modül Adı:** Gemi Ana Makine Devreleri Resmi

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/18 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Devreye ait standartlara göre akaryakıt devresini CAD programı yardımıyla çizer.
- Devreye ait standartlara göre yağlama yağı devresini CAD programı yardımıyla çizer.
- Devreye ait standartlara göre basınçlı hava devresini CAD programı yardımıyla çizer.
- Devreye ait standartlara göre soğutma suyu devresini CAD programı yardımıyla çizer.

**Kazanım 7:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi boru devreleri içerisindeki yardımcı devre resimleri ile ilgili çizimleri yapar.

**Modül Adı:** Gemi Yardımcı Devreleri Resmi

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/18 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Devreye ait standartlara göre ısıtma sistemleri devresini CAD programı yardımıyla çizer.
- Devreye ait standartlara göre sintine devresini CAD programı yardımıyla çizer.
- Devreye ait standartlara göre balast devresini CAD programı yardımıyla çizer.
- Devreye ait standartlara göre havalandırma devresini CAD programı yardımıyla çizer.
- Devreye ait standartlara göre yangın devresini CAD programı yardımıyla çizer.

**Kazanım 8:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi projelerinde gemi boru devre resimleri ile ilgili çizimleri yapar.

**Modül Adı:** Gemi Yapısı Elemanları Resmi

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/24 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Gemi dip konstrüksiyonu projesindeki elemanları ve boru geçişlerini gösterir.
- Gemi borda konstrüksiyonu projesindeki elemanları ve boru geçişlerini gösterir.
- Gemi güverteleri projesindeki elemanları ve boru geçişlerini gösterir.
- Gemi tankları projesindeki elemanları ve boru geçişlerini gösterir.

**Kazanım 9:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak doğruların düzlemleri deldiği noktaları, iki düzlemin kesişmesiyle oluşan ara kesiti bulup görünürlük tespitinin yapılması ile ilgili çizimleri yapar.

**Modül Adı:** Düzlemlerin Ara Kesitlerini Çizme

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/18 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Uygun yöntemleri kullanarak doğrunun düzlemi deldiği noktayı bulur.
- Uygun yöntemleri kullanarak düzlemler arasındaki ara kesiti bulur.
- Uygun yöntemleri kullanarak düzlem ile cisim arasındaki ara kesiti bulur.

**Kazanım 10:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak çeşitli metotlar ile kesişen cisimlerin ara kesitlerini bulup görünürlük tespitinin yapılması ile ilgili çizimleri yapar.

**Modül Adı:** Cisimlerin Ara Kesitlerini Çizme

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/18 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Yardımcı iz düşüm metodunu kullanarak düzlem yüzeyli ve döner yüzeyli cisimlerin ara kesitini bulur.

- Düzlem geçirme metodu ile düzlem yüzeyli ve dönel yüzeyli cisimlerin ara kesitlerini bulur.
- Kesme düzlemleri metodu ile düzlem yüzeyli ve dönel yüzeyli cisimlerin ara kesitini bulur.
- Küre metodu ile düzlem yüzeyli ve dönel yüzeyli cisimlerin ara kesitini bulur.

**Kazanım 11:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak çeşitli metotlar ile cisimlerin açınımı ile ilgili çizimleri yapar.

**Modül Adı:** Cisimlerin Açınımlarını Çizme

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/18 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- Paralel doğrular yardımıyla cisimlerin açınımlarını çizer.
- Radyal doğrular yardımıyla cisimlerin açınımlarını çizer.
- Üçgenleme metodu yardımıyla cisimlerin açınımlarını çizer.
- Yaklaşık açınım metodu yardımıyla cisimlerin açınımlarını çizer.

### **BORU KAYNAKÇILIĞI DERSİ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO standartlarına göre oksiasetilen kaynak yöntemi, TİG kaynak yöntemi, elektrik ark kaynak yöntemi ve MİG-MAG kaynak yöntemi ile kaynak yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Haftalık Ders Saati:** 4

**Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak oksiasetilen kaynağı ile iş parçalarını birleştirir.

**Modül Adı:** Oksi-Asetilen Kaynağı ile İş Parçalarını Birleştirme

**Modülün Süresi:** 40/32 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO standartlarına uygun şekilde basınç regülatörlerinin takma ve ayar işlemlerini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO standartlarına uygun şekilde üfleç yakma ve söndürme yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TS EN ISO standartlarına uygun şekilde alev ayarı yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak iş parçasını verilen ölçülere göre hazırlar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak iş parçasını puntalar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak oksiasetilen kaynağı ile telsiz dikiş çeker.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uygun ek malzeme ile telli dikiş çeker.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak sac parçalarını kaynak kurallarına göre yatay birleştirir.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak sac parçalarını kaynak kurallarına göre dikey birleştirir.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak oksiasetilen kaynağı ile boruları birleştirir.

**Modül Adı:** Oksi-Asetilen Kaynağı ile Çelik Boruları Birleştirme

**Modülün Süresi:** 40/24 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uygun açıda borulara ağız açıp boruları kaynağa hazırlar.

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak uygun çaptaki siyah boruları kullanıp çap daraltması yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak siyah borularda kol alır.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak çelik boruları yatay konumda birleştirir.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak çelik boruları düşey konumda birleştirir.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak çelik borulara sıcak büküm yapar.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TIG kaynağı ile iş parçalarını birleştirir.

**Modül Adı:** TIG Kaynağı Yapma

**Modülün Süresi:** 40/16 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak koruyucu gaz seçimi yapıp kaynağı hazırlar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak elektrot ve malzemeye göre TIG kaynak makinesini kaynağa hazırlar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TIG kaynak makinesi ile çelik boruların kaynağını yapar.

**Kazanım 4:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak elektrik ark kaynağı ile iş parçalarını birleştirir.

**Modül Adı:** Elektrik Ark Kaynağı ile Sac Parçaları Birleştirme

**Modülün Süresi:** 40/20 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak iş parçasını verilen ölçülere göre hazırlar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak malzemeye göre elektrot seçimi yapıp tutuşturur.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak amper ayarı yapıp iş parçalarını puntalar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak amper ayarı yapıp düz dikiş çeker.

**Kazanım 5:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak elektrik ark kaynağı ile çelik boruları birleştirir.

**Modül Adı:** Elektrik Ark Kaynağı ile Çelik Boruları Birleştirme

**Modülün Süresi:** 40/32 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak elektrot seçimi yapıp malzemeyi kaynağa hazırlar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak çelik borulara kaynak ağzı açıp boruları kaynağa hazırlar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak elektrot ile çelik boruları puntalar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak çelik boruları elektrik ark kaynağı ile birleştirir.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak elektrik- ark kaynağı ile yatay konumda iş parçalarını birleştirir.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak elektrik- ark kaynağı ile dikey konumda iş parçalarını birleştirir.

**Kazanım 6:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak MIG-MAG kaynağı ile iş parçalarını birleştirir.

**Modül Adı:** MIG-MAG Kaynağı Yapma

**Modülün Süresi:** 40/20 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak MIG-MAG kaynak makinesinin bağlantılarını makine kullanım kılavuzuna göre yapar.



- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak MIG-MAG kaynak yöntemi ile çelik gereçlere yatay ve dik pozisyonda küt ek kaynağı yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak MIG-MAG kaynak yöntemi ile çelik gereçlere yatay pozisyonda flanş kaynağı yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak MIG-MAG kaynak yöntemi ile çeşitli pozisyonlardaki çelik boruların kaynağını yapar.

## **BORU İŞÇİLİĞİ DERSİ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi boru donatımı temel el becerileri, boruların ön imalatı ve çelik boruların kaynağını yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

**Önerilen Haftalık Ders Saati: 2**

**Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi tesisatında kullanılacak temel el becerileri ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Temel El Becerileri

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/24 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yapım tekniklerine uygun şekilde kesme işlemlerini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yapım tekniklerine uygun şekilde eğeleme işlemlerini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yapım tekniklerine uygun şekilde delme işlemlerini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yapım tekniklerine uygun şekilde kılavuz ile dış açma işlemlerini yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yapım tekniklerine uygun şekilde pafta ile dış açma işlemlerini yapar.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi boru tesisatında kullanılacak çelik boruların ön imalatı ve montajı ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Çelik Boru Ön Hazırlığı

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/24 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi boru donatım tekniklerine uygun şekilde çelik boru ön imalatını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi boru donatım tekniklerine uygun şekilde boruları bükme işlemlerini yapar.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi boru tesisatında kullanılacak çeşitli kaynak yöntemleri ile çelik boruları kaynatır.

**Modül Adı:** Çelik Boruların Kaynağı

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/24 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi boru donatım tekniklerine uygun şekilde oksijen ile boruları birleştirir.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi boru donatım tekniklerine uygun şekilde elektrik ark kaynağı ile boruları birleştirir.

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi boru donatım tekniklerine uygun şekilde TIG kaynağı ile boruları birleştirir.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi boru donatım tekniklerine uygun şekilde MIG-MAG kaynağı ile boruları birleştirir.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi boru donatım tekniklerine uygun şekilde gümüş kaynağı ile boruları birleştirir.

## **GEMİ MAKİNE TESİSAT DONATIM DERSİ**

Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yardımcı ekipmanları bağlantısı, ana ve yardımcı makine boru bağlantısı, hidrolik-pnömatik devreler ve basit elektrik devreleri kurma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.

### **Önerilen Haftalık Ders Saati: 4**

**Kazanım 1:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yapımında kullanılacak yardımcı ekipmanların bağlantısı ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Yardımcı Ekipmanların Bağlantısı

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/28 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TSE Standartlarına ve loyd kurallarına göre flanşlı bağlantı yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TSE Standartlarına ve loyd kurallarına göre gemi boru devre ve ekipmanlarının bağlantısını yapar.

**Kazanım 2:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yapımında kullanılacak ana ve yardımcı makine boru bağlantıları ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Ana ve Yardımcı Makine Boru Bağlantıları

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/28 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TSE ve loyd kurallarına göre ana makine boru bağlantılarını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TSE ve loyd kurallarına göre yardımcı makine boru bağlantılarını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TSE ve loyd kurallarına göre boru izolasyonu ve sızdırmazlık testini yapar.

**Kazanım 3:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yapımında kullanılacak hidrolik devre kurma ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Hidrolik Devreler

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/28 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TSE ve loyd kurallarına göre hidrolik devre ekipmanlarını seçip tasarımı yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TSE ve loyd kurallarına göre hidrolik devreyi kurup testini yapar.

**Kazanım 4:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yapımında kullanılacak pnömatik devre kurma ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Pnömatik Devreler

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/28 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TSE ve loyd kurallarına göre pnömatik devre ekipmanlarını seçip tasarımını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TSE ve loyd kurallarına göre pnömatik devreyi kurup testini yapar.

**Kazanım 5:** İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak gemi yapımında kullanılacak basit elektrik devre ve ekipmanlarının montajı ile ilgili uygulamalar yapar.

**Modül Adı:** Basit Elektrik Devreleri

**Modülün Önerilen Süresi:** 40/32 ders saati

**Modülün Amaçlanan Öğrenme Kazanımları**

- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TSE ve loyd kurallarına göre iletkenlerin bağlantılarını yapar.
- İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak TSE ve loyd kurallarına göre basit elektrik devrelerini kurup ölçer.

### 3. SEÇMELİ DERSLER

Öğrencilerin hedefledikleri ve yöneldikleri alanda, gelişmelerine veya ilgi ve istekleri doğrultusunda çeşitli programlarda ilerlemelerine, kişisel yeteneklerini geliştirmelerine imkân sağlayan derslerdir.

Seçmeli dersler, Talim ve Terbiye Kurulunun Tebliğler Dergisi'nde yayımlanan kararları ve Mesleki ve Teknik Ortaöğretim Okul ve Kurumları Haftalık Ders Çizelgeleri ekinde belirtilen açıklamalar doğrultusunda; seçmeli dersler tablosundaki dersler ile öğrenim görülen alan/dal dersleri veya diğer alan/dalların derslerinden de seçilebilir.

Seçmeli derslerin seçiminde, varsa o derse ait diğer programlar sıra takip eder ve önceden alınması gereken dersler göz önünde bulundurulur.

Seçmeli derslerin haftalık ders çizelgesinde belirtilen haftalık ders saati kadar alınması zorunludur.