

TASARI GEOMETRİ DERSİ

Dersin Modülleri	Kazandırılan Yeterlikler
İz düşüm 1	Nokta ve doğrunun iz düşümlerini çizmek
İz düşüm 2	Düzlem yüzeylerin ve cisimlerin iz düşümlerini çizmek
Düzlemlerin Ara Kesitleri	Düzlemle, doğrunun, düzlemin ve cisimlerin ara kesitlerini çizmek
Cisimlerin Ara Kesit ve Açınımları	Cisimle, cisimleri ara kesitlerini ve açınımlarını çizmek

DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	TASARI GEOMETRİ
ALAN	GEMİ YAPIMI
MESLEK / DAL	GEMİ RESSAMLIĞI
DERSİN OKUTULACAĞI DÖNEM / YIL	2. Yıl / 3. – 4. Dönem
SÜRE	Haftada 2 ders saati
DERSİN TANIMI	Noktanın, doğruların, düzlemlerin iz düşümleri, doğru, düzlem ve cismin kesişmesi ve cisimlerin açınımları konularının verildiği derstir.
DERSİN AMACI	Bu derste öğrenciye, iz düşüm metotlarını kullanarak noktanın, doğrunun, düzlemin, cismin iz düşümlerini, ara kesitlerini ve açınımlarını çizme yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.
DERSİN ÖN KOŞULLARI	
DERS İLE KAZANDIRILACAK YETERLİKLER	Bu dersin sonunda: 1. Noktanın ve doğruların izdüşümlerini çizmek. 2. Düzlem yüzeylerin ve cisimlerin izdüşümlerini çizmek. 3. Düzlemle, doğrunun, düzlemin ve cismin arakesitlerini çizmek. 4. Cisimle cisimlerin arakesitlerini ve açınımlarını çizmek yeterlikleri kazandırılacaktır.
DERSİN İÇERİĞİ	Bu ders; 1. Noktanın iz düşümleri, 2. Doğruların izdüşümleri, 3. Düzlem yüzeylerin iz düşümleri, 4. Cisimlerin iz düşümleri, 5. Düzlemle doğrunun kesişmesi, 6. Düzlemle düzlemin kesişmesi, 7. Düzlemle cismin kesişmesi, 8. Cisimle cisimlerin kesişmesi, 9. Cisimlerin açınımları konularını içermektedir.
YÖNTEM VE TEKNİKLER	Gösteri, anlatım, problem çözme, soru cevap, beyin fırtınası, grup çalışması, tartışma, uygulamalı gösteri, söyleşi, sohbet, konferans, panel, gerçek yaşantı ortamlarında gözlem yapma, gezi, simülasyon, araştırma, görüşme, proje hazırlama, deney, uygulama vb.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMI VE DONANIM	Ortam: Teknik resim çizim ortamı, Donanım: Çizim araç ve gereçleri, resim masası, örnek model parçalar, çeşitli ölçme ve kontrol aletleri, projeksiyon, bilgisayar ve donanımları vb.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	1. Her faaliyet sonunda kazanılan bilgi ve beceriler ölçülür. 2. Her modülün sonunda kazanılan yeterlikler ölçülür. 3. Dersin sonunda; Orta Öğretim Kurumları Sınıf Geçme ve Sınav Yönetmeliği ile Mesleki ve Teknik Eğitim Yönetmeliği'nin Mesleki Eğitim Merkezleri ile ilgili maddelerine göre ölçme ve değerlendirme yapılacaktır.
ÖĞRETMEN/EĞİTİCİ	1. Lisans eğitimi almış, alanında sektör deneyimi olan öğretmenler,

	2. Gerektiğinde sektörde çalışan ustalık ve usta öğreticilik belgesi olan meslek elemanları
İŞ BİRLİĞİ YAPILACAK KURUM VE KURULUŞLAR	Ders ile ilgili araştırma-gözlem ve uygulama konularında; üniversiteler, sosyal ortaklar, sivil toplum kuruluşları ve işletmeler ile işbirliği yapılabilir.

MODÜL BİLGİ SAYFASI

ALAN	GEMİ YAPIMI		
DALLAR	GEMİ RESSAMLIĞI		
DERS ADI	TASARI GEOMETRİ		
MODÜL ADI	Noktanın ve Doğruların İzdüşümü.	MODÜL KODU	1
İŞLEMLER	1- Noktanın iz düşümlerini çizmek. 2- Doğruların iz düşümlerini çizmek.		
SÜRE	40 / 24		
ÖN KOŞUL			
AÇIKLAMA:	1- Bu modül Teknik resim çizim ortamında yapılmalıdır. 2- Çizim için gerekli araç ve gereçler hazırlanmalıdır. 3- Epür ve diedir düzlem tahtaları ile eğitim araç ve gereçleri temin edilmelidir. 4- Bilgisayar Destekli Çizim (BDC) ortamında çalışma yapılmalıdır.		
GENEL AMAÇ:	Gerekli ortam sağlandığında bu modül ile öğrenci; noktanın ve doğruların izdüşümlerini, epür ve diedir düzlemleri üzerine verilen koordinatlara göre çizebilecektir.		
AMAÇLAR :	Öğrenci; 1- Verilen koordinatlara göre noktanın iz düşümlerini epür ve diedir düzlemleri üzerine doğru olarak çizebilecektir. 2- Verilen koordinatlara göre doğruların iz düşümlerini epür ve diedir düzlemleri üzerine doğru olarak çizebilecektir.		
İÇERİK :	A) Noktanın İz Düşümleri 1- İz düşümün tanımı. 2- İzdüşüm kuralları ve çeşitleri. 3- Temel izdüşüm düzlemleri. 4- Noktanın izdüşümü B) Doğruların İzdüşümleri 1- Doğrunun tanımı. 2- Doğruların iz düşümleri. 3- Doğruların çeşitleri. 4- Doğruların Tam Boyları (TB) ve Nokta Görüntüleri (NG). 5- Doğruların üzerinde bulunan noktalar. 6- Doğruların temel iz düşüm düzlemleriyle yaptığı açılar. 7- Kesişen doğrular. 8- Aykırı doğrular. 9- Görünürlük prensipleri. 10- Birbirine paralel doğrular. 11- Birbirine dik doğrular.		

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI	GEMİ YAPIMI	İŞ	MAKİNE PARÇALARININ GEOMETRİK ŞEKİLLERİNE GÖRE ARAKESİT VE AÇINIMLARININ ÇİZİMİ.
İŞLEM NO	1	İŞLEMİN ADI	NOKTANIN İZDÜŞÜMLERİNİ ÇİZMEK.
YETERLİK	Noktanın ve doğruların izdüşümlerini çizmek.		
ORTAM (Araç-Gereç, Ekipman ve Koşullar)	Teknik resim çizim ortamı, çizim araç gereçleri, epür ve diedri düzlem tahtaları, Bilgisayar Destekli Çizim ortamı, örnek modeller, resim masası, tepegöz, data show		
İŞLEMİN STANDARDI	—————		
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TAVİR
1-Çizim araç gereçlerini kullanmak. 2-Epür ve diedri düzlemlerini çizmek. 3-Düzlemler üzerinde kot ölçüsünü çizmek. 4-Düzlemler üzerinde Aralık ölçüsünü çizmek. 5-Düzlem üzerinde uzaklık ölçüsü çizmek. 6-Düzlemler üzerinde ve uzayda noktanın izdüşümlerini çizip isimlerini yazmak.	A) Noktanın izdüşümleri; 1-İzdüşümün tanımı. 2-İzdüşüm kuralları ve çeşitleri. 3-Temel izdüşüm düzlemleri. 4-Noktanın izdüşümü.	1-Epür ve diedri düzlemlerini çizme. 2-Düzlemler üzerinde kot, aralık, uzaklık ölçüsünü çizme. 3-Epür ve diedri düzlemleri üzerinde noktanın izdüşümlerini çizme ve isimlendirme.	1-Noktanın izdüşümünde izdüşüm kurallarını uygulamak.
NOT :			
SÜRE : 12 Saat			

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI	GEMİ YAPIMI	İŞ	MAKİNE PARÇALARININ GEOMETRİK ŞEKİLLERİNE GÖRE ARAKESİT VE AÇINIMLARININ ÇİZİMİ.
İŞLEM NO	2	İŞLEMİN ADI	DOĞRULARIN İZDÜŞÜMLERİNİ ÇİZMEK.
YETERLİK	Noktanın ve doğruların izdüşümlerini çizmek.		
ORTAM (Araç-Gereç, Ekipman ve Koşullar)	Teknik resim çizim ortamı, çizim araç gereçleri, epür ve diedri düzlem tahtaları, Bilgisayar Destekli Çizim ortamı, örnek modeller, resim masası, tepegöz, data show		
İŞLEMİN STANDARDI	_____		
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TAVİR
Epür ve diedri düzleminde; 1-Doğrunun başlangıç ve bitiş noktası kot ölçülerini çizmek. 2-Doğrunun başlangıç ve bitiş noktaları aralık ölçülerini çizmek. 3-Doğrunun başlangıç ve bitiş noktası uzaklık ölçülerini çizmek. 4-Doğrunun başlangıç ve bitiş noktaları birleştirilerek doğruyu çizmek. 5-Doğrunun başlangıç ve bitiş noktalarını isimlendirmek.	B) Doğruların izdüşümleri; 1-Doğrunun tanımı. 2-Doğruların izdüşümleri. 3-Doğrunun çeşitleri. 4-Doğrunun Tam Boyu (TB) ve Nokta Görüntüsü (NG). 5-Doğruların üzerinde bulunan noktalar. 6-Doğruların temel izdüşüm düzlemleriyle yaptığı açılar. 7-Kesişen doğrular. 8-Aykırı doğrular. 9-Görünürlük prensipleri. 10-Birbirine paralel doğrular. 11-Birbirine dik doğrular.	1-Epür ve diedri düzlemleri üzerinde doğruların izdüşümlerini çizme. 2-Doğruları TB li konumda çizme. 3-Doğruların izdüşüm düzlemlerle yaptığı açıları çizme. 4-Görünürlük prensiplerini kullanarak kesişen doğruları çizme. 5-Görünürlük prensiplerini kullanarak aykırı doğruları çizme. 6-Birbirine paralel doğruların kontrolünü yapma. 7-Birbirine dik doğrularında diklik kontrolü yapma.	1-İz düşüm kurallarını uygulayarak doğruların izdüşümlerini çizmek.
NOT :			
SÜRE : 12 Saat			

MODÜL BİLGİ SAYFASI

ALAN	GEMİ YAPIMI		
DALLAR	GEMİ RESSAMLIĞI		
DERS ADI	TASARI GEOMETRİ		
MODÜL ADI	Düzlemlerin ve Cisimlerin İz Düşümleri.	MODÜL KODU	2
İŞLEMLER	3- Düzlem yüzeylerin iz düşümlerini çizmek. 4- Cisimlerin iz düşümlerini çizmek.		
SÜRE	40 / 24		
ÖN KOŞUL			
AÇIKLAMA:	1- Bu modül Teknik resim çizim ortamında yapılmalıdır. 2- Çizim için gerekli araç ve gereçler hazırlanmalıdır. 3- Epür ve diedir düzlem tahtaları, düzlemler, cisimler ile eğitim araç ve gereçleri temin edilmelidir. 4- Bilgisayar Destekli Çizim (BDÇ) ortamında çalışma yapılmalıdır.		
GENEL AMAÇ:	Gerekli ortam sağlandığında bu modül ile öğrenci; düzlemlerin ve cisimlerin iz düşümlerini, epür ve diedir düzlemleri üzerine verilen koordinatlara göre çizimlerini yapabilecektir.		
AMAÇLAR :	Öğrenci; 1- Verilen koordinatlara göre düzlem yüzeylerin iz düşümlerini epür ve diedir düzlemleri üzerine doğru olarak çizebilecektir. 2- Verilen koordinatlara göre cisimlerin iz düşümlerini epür ve diedir düzlemleri üzerine doğru olarak çizebilecektir.		
İÇERİK :	A) Düzlem Yüzeylerin İz düşümleri 1- Düzlemin tanımı. 2- Düzlemin iz düşümleri. 3- Düzlemin gösterilmesi. 4- Düzlemin uzaydaki durumlarına göre sınıflandırılması. 5- Düzlem üzerindeki nokta ve doğrular. 6- Özel düzlemlerin temel izdüşüm düzlemleri ile yaptığı açılar. 7- Düzlemlerin Çizgi Görüntüleri (ÇG). 8- Düzlemlerin Gerçek Büyüklükleri (GB). 9- Gelişi güzel düzlemlerde açılar. 10- Birbirine paralel düzlemler. 11- Birbirine dik düzlemler.	B) Cisimlerin İz düşümleri 1- Cisimlerin tanımı. 2- Cisimlerin iz düşümleri. 3- Cisimlerin sınıflandırılması. 4- Cisimler üzerinde bulunan nokta ve doğruların iz düşümleri.	

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI	GEMİ YAPIMI	İŞ	MAKİNE PARÇALARININ GEOMETRİK ŞEKİLLERİNE GÖRE ARAKESİT VE AÇINIMLARININ ÇİZİMİ.
İŞLEM NO	3	İŞLEMİN ADI	DÜZLEM YÜZEYLERİN İZDÜŞÜMLERİNİ ÇİZMEK.
YETERLİK	Düzlem yüzeylerin ve cisimlerin izdüşümlerini çizmek.		
ORTAM (Araç-Gereç, Ekipman ve Koşullar)	Teknik resim çizim ortamı, çizim araç gereçleri, epür ve diedri düzlem tahtaları, Bilgisayar Destekli Çizim ortamı, örnek düzlemler, resim masası, tepegöz, data show		
İŞLEMİN STANDARDI	_____		
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TAVİR
Epür ve diedri düzleminde; 1-Düzleme ait noktaların kot ölçüsünü çizmek. 2-Düzleme ait noktaların uzaklık ölçüsünü çizmek. 3-Düzleme ait noktaların aralık ölçüsünü çizmek. 4-Düzleme ait noktaların birleştirilerek düzlemi çizmek. 5-Düzlemin üzerindeki noktaları isimlendirmek.	A) Düzlem yüzeylerin izdüşümleri; 1-Düzlemin tanımı 2-Düzlemin izdüşümleri. 3-Düzlemin gösterilmesi 4-Düzlemin uzaydaki durumlarına göre sınıflandırılması. 5-Düzlem üzerindeki nokta ve doğrular. 6-Özel düzlemlerin temel izdüşüm düzlemleriyle yaptığı açılar. 7-Düzlemlerin Çizgi Görüntüleri (ÇG). 8-Düzlemlerin Gerçek Büyüklükleri (GB). 9-Gelişigüzel düzlemlerde açılar. 10-Birbirine paralel düzlemler. 11-Birbirine dik düzlemler.	1-Epür ve diedri düzlemleri üzerinde düzlemin izdüşümünü çizme. 2-Düzlemin ÇG sini çizme. 3-Düzlemin izdüşüm düzlemiyle yaptığı açıyı çizme. 4-Düzlemin GB sini çizme. 5-Üzerindeki doğrular yardımıyla düzlemleri çizme. 6-Birbirine paralel düzlemlerde paralellik kontrolü yapma. 7-Birbirine dik düzlemlerde diklik kontrolü yapma.	1-İzdüşüm kurallarını uygulayarak düzlemlerin izdüşümlerini çizmek.
NOT :			
SÜRE : 12 Saat			

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI	GEMİ YAPIMI	İŞ	MAKİNE PARÇALARININ GEOMETRİK ŞEKİLLERİNE GÖRE ARAKESİT VE AÇINIMLARININ ÇİZİMİ.
İŞLEM NO	4	İŞLEMİN ADI	CİSİMLERİN İZDÜŞÜMLERİNİ ÇİZMEK.
YETERLİK	Düzlem yüzeylerin ve cisimlerin izdüşümlerini çizmek.		
ORTAM (Araç-Gereç, Ekipman ve Koşullar)	Teknik resim çizim ortamı, çizim araç gereçleri, epür ve diedri düzlem tahtaları, Bilgisayar Destekli Çizim ortamı, örnek düzlemler, resim masası, tepegöz, data show		
İŞLEMİN STANDARDI	_____		
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TAVIR
Epür ve diedri düzlemleri üzerinde; 1-Cisme ait noktaların kot ölçüsünü çizmek. 2-Cisme ait noktaların aralık ölçüsünü çizmek. 3-Cisme ait noktaların uzaklık ölçüsünü çizmek. 4-Noktaları birleştirerek cismin düzlem yüzeylerini çizmek. 5-Düzlem yüzeyleri birleştirerek cismin izdüşümlerini çizmek. 6-Cismin üzerindeki noktaları isimlendirmek.	B) Cisimlerin izdüşümleri; 1-Cisimlerin tanımı. 2-Cisimlerin izdüşümleri. 3-Cisimlerin sınıflandırılması. 4-Cisimler üzerinde bulunan nokta ve doğruların izdüşümleri.	1-Epür ve diedri düzlemleri üzerinde cismin izdüşümü çizme. 2-Cisimler üzerinde bulunan noktaları taşıma. 3-Cisimler üzerinde bulunan doğruları taşıma.	1-İzdüşüm kurallarını uygulayarak cisimlerin izdüşümlerini çizmek.
NOT :			
SÜRE : 12 Saat			

MODÜL BİLGİ SAYFASI

ALAN	GEMİ YAPIMI		
DALLAR	GEMİ RESSAMLIĞI		
DERS ADI	TASARI GEOMETRİ		
MODÜL ADI	Düzlemlerin Arakesitleri	MODÜL KODU	3
İŞLEMLER	5- Düzlemle doğrunun kesişmesini çizmek. 6- Düzlemle düzlemin kesişmesini çizmek. 7- Düzlemle cismin kesişmesini çizmek.		
SÜRE	40 / 24		
ÖN KOŞUL			
AÇIKLAMA:	1- Bu modül Teknik resim çizim ortamında yapılmalıdır. 2- Çizim için gerekli araç ve gereçler hazırlanmalıdır. 3- Epür ve diedir düzlem tahtaları, düzlemler, cisimler ile eğitim araç ve gereçleri temin edilmelidir. 4- Bilgisayar Destekli Çizim (BDÇ) ortamında çalışma yapılmalıdır.		
GENEL AMAÇ:	Gerekli ortam sağlandığında bu modül ile öğrenci; düzlemle doğrunun, düzlemin ve cismin kesişmesini, verilen koordinatlara göre doğru olarak epür düzlemi üzerine çizebilecektir. Ayrıca aralarındaki özel durumları tespit edebilecektir.		
AMAÇLAR :	Öğrenci; 1- Verilen koordinatlara göre düzlemle doğrunun kesişmesini epür düzlemi üzerine doğru olarak çizebilecek ve delme noktasını metot uygulayarak bulabilecektir. 2- Verilen koordinatlara göre düzlemle düzlemin kesişmesini epür düzlemi üzerine doğru olarak çizebilecek ve arakesitini metot uygulayarak bulabilecektir. 3- Verilen koordinatlara göre düzlemle cisimlerin kesişmesini epür düzlemi üzerine doğru olarak çizebilecektir ve arakesitini metot uygulayarak bulabilecektir.		
İÇERİK :	A) Düzlemle Doğrunun Kesişmesi 1-Delme noktasının tanımı. 2-Delme noktasının yardımcı iz düşüm metodu ile bulunması. 3-Delme noktasının düzlem geçirme metodu ile bulunması. 4-Görünürlük saptama ve prensipleri. 5-Özel hallerde delme noktasının bulunması. B) Düzlemle Düzlemin Kesişmesi 1-Arakesitin tanımı. 2-Ara kesitin yardımcı iz düşüm metodu ile bulunması. 3-Ara kesitin düzlem geçirme metodu ile bulunması. 4-Ara kesitin kesme düzlemleri metodu ile bulunması. 5-Görünürlüğü saptama.	C) Düzlemle Cismin Kesişmesi 1-Düzlemlerle cisimlerin konumları bakımından özellikleri. 2-Cisimlerin düzlemlerle kesilmeleri. 3-Yardımcı iz düşüm metodu ile düzlemlerle cisimlerin arakesitleri. 4-Düzlem geçirme metodu ile düzlemlerle cisimlerin arakesitleri. 5-Kesme düzlemleri metodu ile düzlemlerle cisimlerin arakesitleri. 6-Döndürme metodu ile düzlemlerle cisimlerin arakesitleri. 7- Görünürlüğü saptama.	

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI	GEMİ YAPIMI	İŞ	MAKİNE PARÇALARININ GEOMETRİK ŞEKİLLERİNE GÖRE ARAKESİT VE AÇINIMLARININ ÇİZİMİ.
İŞLEM NO	5	İŞLEMİN ADI	DÜZLEMLE DOĞRUNUN KESİŞMESİNİ ÇİZMEK.
YETERLİK	Düzlemle, doğrunun, düzlemin ve cismin arakesitlerini çizmek.		
ORTAM (Araç-Gereç, Ekipman ve Koşullar)	Teknik resim çizim ortamı, çizim araç gereçleri, epür ve diedri düzlem tahtaları, Bilgisayar Destekli Çizim ortamı, örnek düzlemler, resim masası, tepegöz, data show		
İŞLEMİN STANDARDI	_____		
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TAVİR
Epür ve diedri düzlemleri üzerinde; 1-Düzlem ve doğrunun kot ölçüsünü çizmek. 2-Düzlem ve doğrunun kot ölçüsünü çizmek. 3-Düzlem ve doğrunun uzaklık ölçüsünü çizmek. 4-Noktaları birleştirerek düzlem ve doğru çizmek. 5-Düzlemle doğrunun kesişme noktasını çizmek. 6-Düzlem, doğru ve kesişme noktasını isimlendirmek.	A) Düzlemle doğrunun kesişmesi; 1-Delme noktasının tanımı. 2-Delme noktasının yardımcı izdüşüm metoduyla bulunması. 3-Delme noktasının düzlem geçirme metodunun bulunması. 4-Görünürlük saplama ve prensipleri 5-Özel hallerde delme noktasının bulunması.	1-delme noktasının yardımcı izdüşüm metodu ile çizme. 2-Delme noktasını düzlem geçirme metodu ile çizme. 3-Düzlemle doğrunun görünürlüğü çizme. 4-Özel hallerde delme noktasını çizme.	1-İzdüşüm kurallarını uygulayarak doğru ile düzlemin kesişme noktasını bulmak.
NOT :			
SÜRE : 8 saat			

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI	GEMİ YAPIMI	İŞ	MAKİNE PARÇALARININ GEOMETRİK ŞEKİLLERİNE GÖRE ARAKESİT VE AÇINIMLARININ ÇİZİMİ.
İŞLEM NO	6	İŞLEMİN ADI	DÜZLEMLE DÜZLEMİN KESİŞMESİNİ ÇİZMEK.
YETERLİK	Düzlemle, doğrunun, düzlemin ve cismin arakesitlerini çizmek.		
ORTAM (Araç-Gereç, Ekipman ve Koşullar)	Teknik resim çizim ortamı, çizim araç gereçleri, epür ve diedri düzlem tahtaları, Bilgisayar Destekli Çizim ortamı, örnek düzlemler, resim masası, tepegöz, data show		
İŞLEMİN STANDARDI	_____		
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TAVİR
Epür ve diedri düzlemleri üzerinde; 1-Düzlemle düzleme ait noktaların kot ölçülerini çizmek. 2-Düzlemle düzleme ait noktaların aralık ölçüsünü çizmek. 3-Düzlemle düzleme ait noktaların uzaklık ölçüsünü çizmek. 4-Noktaları birleştirerek düzlemle düzlemi çizmek. 5-Düzlemle düzlemin ara kesitini çizmek. 6-Düzlemleri ve arakesitini isimlendirmek.	B) Düzlemle düzlemin kesişmesi; 1-Arakesitinin tanımı. 2-Arakesitin yardımcı izdüşüm metoduyla bulunması. 3-Arakesitin düzlem geçirme metoduyla bulunması. 4-Arakesitin kesme düzlemleri metoduyla bulunması. 5-Görünürlüğü saptama.	1-Arakesitin yardımıyla izdüşüm metoduyla çizme. 2- Arakesiti düzlem geçici metoduyla çizme. 3-Arakesiti kesme düzlemleri metoduyla çizme. 4-Görünürlük prensiplerini kullanarak kesişen düzlemleri çizme.	1-Arakesitin kurallarını uygulayarak düzlemlerin ara kesitini bulmak.
NOT :			
SÜRE : 8 saat			

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI	GEMİ YAPIMI	İŞ	MAKİNE PARÇALARININ GEOMETRİK ŞEKİLLERİNE GÖRE ARAKESİT VE AÇINIMLARININ ÇİZİMİ.
İŞLEM NO	7	İŞLEMİN ADI	DÜZLEMLE CİSMİN KESİŞMESİNİ ÇİZMEK.
YETERLİK	Düzlemle, doğrunun, düzlemin ve cismin arakesitlerini çizmek.		
ORTAM (Araç-Gereç, Ekipman ve Koşullar)	Teknik resim çizim ortamı, çizim araç gereçleri, epür ve diedri düzlem tahtaları, Bilgisayar Destekli Çizim ortamı, örnek düzlemler, örnek cisimler, resim masası, tepegöz, data show		
İŞLEMİN STANDARDI	—		
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TAVİR
Epür ve diedri düzlemleri üzerinde; 1-Düzlem ile cisme ait noktaların kot ölçülerini çizmek. 2-Düzlemle cisme ait noktaların aralık ölçüsünü çizmek. 3-Düzlemle cisme ait noktaların uzaklık ölçüsünü çizmek. 4-Noktaları birleştirerek düzlemle cismi çizmek. 5-Düzlemle cismin arakesitini çizmek. 6-Düzlemi cismi ve arakesitini isimlendirmek.	C) Düzlemle cismin kesişmesi; 1-Düzlemlerle cisimlerin konumları bakımından özellikleri. 2-Cisimlerin düzlemlerle kesilmeleri. 3-Yardımcı izdüşüm metodu ile düzlemlerle cisimlerin arakesitleri. 4-Düzlem geçirme metodu ile düzlemlerle cisimlerin arakesitleri. 5-Kesme düzlemleri metodu ile düzlemlerle cisimlerin arakesitleri. 6-Döndürme metodu ile düzlemlerle cisimlerin arakesitleri. 7- Görünürlüğü saptama.	1-Arakesitin yardımıyla izdüşüm metoduyla çizme. 2- Arakesiti düzlem geçici metoduyla çizme. 3-Arakesiti kesme düzlemleri metoduyla çizme. 4-Görünürlük prensiplerini kullanarak kesişen düzlemleri çizme. 5-Ara kesitin döndürme metoduyla çizme.	1-Arakesitin kurallarını uygulayarak cisim ile düzlemin arakesitini bulmak.
NOT :			
SÜRE : 8 saat			

MODÜL BİLGİ SAYFASI

ALAN	GEMİ YAPIMI		
DALLAR	GEMİ RESSAMLIĞI		
DERS ADI	TASARI GEOMETRİ		
MODÜL ADI	Cisimlerin Arakesitleri ve Açınımları	MODÜL KODU	4
İŞLEMLER	8- Cisimle cisimlerin kesişmesini çizmek. 9- Cisimlerin açınımlarını çizmek.		
SÜRE	40 / 24		
ÖN KOŞUL			
AÇIKLAMA:	1- Bu modül Teknik resim çizim ortamında yapılmalıdır. 2- Çizim için gerekli araç ve gereçler hazırlanmalıdır. 3- Epür ve diedir düzlem tahtaları, cisimler ile eğitim araç ve gereçleri temin edilmelidir. 4- Bilgisayar Destekli Çizim (BDC) ortamında çalışma yapılmalıdır.		
GENEL AMAÇ:	Gerekli ortam sağlandığında bu modül ile öğrenci; verilen koordinatlara göre cisimle cisimlerin kesişmesini epür düzlemi üzerine doğru olarak yapabilecektir. Ayrıca cisimlerin açınımlarını metot uygulayarak çizebilecektir.		
AMAÇLAR :	Öğrenci; 1- Verilen koordinatlara göre düzlemle doğrunun kesişmesini epür düzlemi üzerine doğru olarak çizebilecek ve delme noktasını metot uygulayarak bulabilecektir. 2- Verilen koordinatlara göre düzlemle düzlemin kesişmesini epür düzlemi üzerine doğru olarak çizebilecek ve arakesitini metot uygulayarak bulabilecektir. 3- Verilen koordinatlara göre düzlemle cisimlerin kesişmesini epür düzlemi üzerine doğru olarak çizebilecektir ve arakesitini metot uygulayarak bulabilecektir.		
İÇERİK :	A) Cisimle Cisimlerin Kesişmesi 1-Yardımcı iz düşüm metodu ile cisimlerin yüzeylerinde ki arakesitleri bulma. 2-Kesme düzlemleri metodu ile cisimlerin yüzeylerinde ki arakesitleri bulma. 3-Düzlem geçirme metodu ile cisimlerin yüzeylerinde ki arakesitleri bulma. 4-Cismin yüzeyinde meydana gelen ara kesitleri küre metoduyla bulmak. 5-Görünürlük saptama.	B) Cisimlerin Açınımları 1-Açınımın tanımı ve önemi. 2-Paralel doğrular yardımıyla açınım. 3-Radyal doğrular yardımıyla açınım. 4-Üçgenleme metodu ile açınım. 5-Yaklaşık açınım.	

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI	GEMİ YAPIMI	İŞ	MAKİNE PARÇALARININ GEOMETRİK ŞEKİLLERİNE GÖRE ARAKESİT VE AÇINIMLARININ ÇİZİMİ.
İŞLEM NO	8	İŞLEMİN ADI	CİSİMLE CİSİMLERİN KESİŞMESİNİ ÇİZMEK.
YETERLİK	Cisimle cisimlerin arakesitlerini ve açınımlarını çizmek.		
ORTAM (Araç-Gereç, Ekipman ve Koşullar)	Teknik resim çizim ortamı, çizim araç gereçleri, epür ve diedri düzlem tahtaları, Bilgisayar Destekli Çizim ortamı, örnek cisimler, resim masası, tepegöz, data show		
İŞLEMİN STANDARDI	—		
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TAVIR
Epür ve diedri düzlemleri üzerinde; 1-Cisimlere ait noktaların kot ölçülerini çizmek. 2-Cisimlere ait noktaların aralık ölçüsünü çizmek. 3-Cisimlere ait noktaların uzaklık ölçüsünü çizmek. 4-Noktaları birleştirerek cisimleri çizmek. 5-Cisimlerin arakesitini çizmek. 6-Cisimleri ve arakesitini isimlendirmek.	A) Cisimle cisimlerin kesişmesi; 1-Yardımcı izdüşüm metodu ile cisimlerin yüzeylerinde ki arakesitleri bulma. 2-Kesme düzlemleri metodu ile cisimlerin yüzeylerinde ki arakesitleri bulma. 3-Düzlem geçirme metodu ile cisimlerin yüzeylerinde ki arakesitleri bulma. 4-Cismin yüzeyinde meydana gelen arakesitleri küre metoduyla bulmak. 5-Görünürlük saptama.	1- Yardımcı izdüşüm metoduyla çizme. 2- Düzlem geçici metoduyla çizme. 3-Kesme düzlemleri metoduyla çizme. 4-Küre metoduyla çizme. 5-Görünürlük prensiplerini kullanarak kesişen düzlemleri çizme.	1-Arakesitin kurallarını uygulayarak cisimlerin arakesitini bulmak.
NOT :			
SÜRE : 12 Saat			

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI	GEMİ YAPIMI	İŞ	MAKİNE PARÇALARININ GEOMETRİK ŞEKİLLERİNE GÖRE ARAKESİT VE AÇINIMLARININ ÇİZİMİ.
İŞLEM NO	9	İŞLEMİN ADI	CİSİMLERİN AÇINIMLARINI ÇİZMEK.
YETERLİK	Cisimle cisimlerin arakesitlerini ve açınımlarını çizmek.		
ORTAM (Araç-Gereç, Ekipman ve Koşullar)	Teknik resim çizim ortamı, çizim araç gereçleri, epür ve diedri düzlem tahtaları, Bilgisayar Destekli Çizim ortamı, örnek cisimler, resim masası, tepegöz, data show		
İŞLEMİN STANDARDI	—		
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TAVIR
1-Epür düzlemleri üzerinde yeterli görünüşlerini çizmek. 2-Cisme ait ayrıtların Tam Boy (TB) ölçülerini çizmek. 3-TB ölçülerini kullanarak cisme ait açınımnın görünüşünü çizmek.	B) Cisimlerin açınımları; 1-Açınıminin tanımı ve önemi. 2-Paralel doğrular yardımıyla açınım. 3-Radyal doğrular yardımıyla açınım. 4-Üçgenleme metodu ile açınım. 5-Yaklaşık açınım.	Cisimlerin açınımlarını; 1-Paralel doğrular yardımıyla çizme. 2-Radyal doğrular yardımıyla çizme. 3-Üçgenleme metoduyla çizme. 4-Yaklaşık açınım ile çizme.	1-Açınım metotlarını uygulayarak cisimlerin açınımlarını bulmak.
NOT :			
SÜRE : 12 Saat			