

DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	İNŞAAT ÜSTYAPI ATÖLYESİ
DERSİN SINIFI	10. Sınıf
DERSİN SÜRESİ	Haftalık 10 Ders Saati
DERSİN AMACI	Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ahşap kalıp, çatı, betonarme donatı ve duvar örme uygulamalarını standartlara ve teknik kurallara uygun olarak yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.
DERSİN KAZANIMLARI	1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ahşap kalıp öncesi projeye uygun hazırlık yapar. 2. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ahşap malzeme ile temel kalıplarını projesine ve kuralına uygun şekilde yapar. 3. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ahşap malzeme ile kolon ve perde duvar kalıplarını projesine ve kuralına uygun şekilde yapar. 4. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ahşap malzeme ile hatıl ve lento kalıplarını projesine ve kuralına uygun şekilde yapar. 5. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ahşap malzeme ile döşeme ve merdiven kalıplarını projesine ve kuralına uygun şekilde yapar. 6. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak beton yapım, döküm ve bakım kuralları standardına göre beton dökümü ve korumasını yapar. 7. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ahşap kalıp sökümü ve bakımını tekniğine ve kuralına uygun şekilde yapar. 8. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak çatı planına uygun şekilde ahşap sundurma çatı yapımı ile ilgili iş ve işlemleri yapar. 9. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak çatı planına uygun şekilde ahşap oturtma çatı yapar. 10. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak çatı planına uygun şekilde ahşap askılı (asma) çatı yapar. 11. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak inşaat demirini projesine ve deprem yönetmeliğine göre hazırlar. 12. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak basit, sürekli, konsol ve ters kiriş donatılarını projesine ve deprem yönetmeliğine göre hazırlar. 13. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kolon ve perde donatılarını deprem yönetmeliğine göre hazırlar. 14. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak temel donatılarını projesine ve deprem yönetmeliğine göre hazırlar. 15. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak döşeme ve deprem donatılarını projesine ve deprem yönetmeliğine göre hazırlar. 16. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak donatı montajını projesine ve deprem yönetmeliğine göre yapar. 17. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak duvar örmek için araç gereç ve yer hazırlığını duvarcı meslek standardına göre yapar. 18. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak tuğla ve briket ile duvar örmeyi duvarcı meslek standardına göre yapar. 19. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak Gazbeton ve Bims bloklarla duvar örmeyi duvarcı meslek standardına göre yapar. 20. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak binaların bacalarını tuğla ve baca tuğlası ile duvarcı meslek standardına göre yapar.

EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI	Ortam: Uygun aydınlatma ortamı ve sıcaklığı olan üst yapı ahşap kâgir atölyesi Donanım: Üst yapı ahşap ve kâgir atölyesi standart donatımları, etkileşimli tahta veya projeksiyon, ahşap ve kâgir araç-gereçleri, malzemeleri			
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Bu derste; öğrenci performansı belirlemeye yönelik çalışmalar değerlendirilirken gözlem formu, derecelendirme ölçeği ve dereceli puanlama anahtarı gibi ölçme araçlarından uygun olanlar seçilerek kullanılabilir. Bunun yanında öz değerlendirme ve akran değerlendirme formları kullanılarak öğrencilerin, öğretimin süreç boyutuna katılmaları sağlanabilir.			
DERSİN KAZANIM TABLOSU	ÖĞRENME BİRİMİ	KAZANIM SAYISI	DERS SAATİ	ORAN (%)
	Ahşap Kalıp Öncesi Hazırlık	3	5	1,4
	Ahşap Malzeme İle Temel Kalıpları	3	20	5,6
	Ahşap Malzeme İle Kolon ve Perde Duvar Kalıpları	2	30	8,3
	Ahşap Malzeme İle Hatıl ve Lento Kalıpları	5	10	2,8
	Ahşap Malzeme İle Kiriş Kalıbı	2	30	8,3
	Ahşap Malzeme İle Döşeme ve Merdiven Kalıpları	2	40	11,1
	Betonun Yerine Dökülmesi ve Koruması	2	5	1,4
	Ahşap Kalıbın Sökülmesi ve Bakımı	4	5	1,4
	Ahşap Çatı Hazırlık	2	5	1,4
	Ahşap Çatı İmalatı	3	30	8,3
	İnşaat Demirlerini İşleme	5	15	4,2
	Kiriş Donatıları	3	35	9,7
	Kolon Ve Perde Donatıları	3	25	6,9
	Temel Donatıları	2	30	8,3
	Döşeme Donatıları	3	20	5,6
	Merdiven Donatıları	2	15	4,2
	Duvar Örme Hazırlığı	3	5	1,4
	Tuğla ve Briket İle Duvar Örme	3	20	5,6
	Gazbeton ve Bims Blok İle Duvar Örülmesi	3	5	1,4
	Tuğla ve Baca Tuğlası İle Baca Örülmesi	2	10	2,8
TOPLAM		57	360	100

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
Ahşap Kalıp Öncesi Hazırlık	1. Ahşap kalıp öncesi hazırlık 2. Proje plan ve detaylarını okuma 3. Kalıp araç ve gereçleri hazırlama	1. Üst yapı ahşap atölyesinde iş sağlığı ve güvenliği yönergesi doğrultusunda tedbirleri alarak ahşap kalıp öncesi hazırlık yapar. • Üst yapı ahşap atölyesinde alınacak iş sağlığı ve güvenliği kuralları açıklanır. • Üst yapı ahşap atölyesinde makine, araç-gereç ve çalışma tezgâhları ile ilgili iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alması sağlanır. • Ahşap kalıp yapılacak alan hazırlanır. 2. Proje okuma esasları doğrultusunda kalıp planı ve detay çizimlerini okur. • Betonarme ahşap kalıp plan ve detayları ile ilgili esaslar açıklanır. • Betonarme ahşap kalıp plan ve detayları okutulur. • Betonarme ahşap kalıp plan ve detay çizimlerine göre malzeme listesi hazırlanır. 3. Ahşap kalıp işleme araç gereçlerini yönerge doğrultusunda hazırlar. • Ahşap kalıp iskele yapımında kullanılacak malzemelerin özellikleri açıklanır. • Ahşap kalıp iskelesi yapımı için kullanılacak araç ve gereçler hazırlanır. • Ahşap kalıp iskelesi yapımında kullanılacak araç ve gereçlerin bakımı yaptırılır.
Ahşap Malzeme ile Temel Kalıpları	1. Temel kalıp elemanlarını hazırlama 2. Tekil (münferit) ve birleşik temel kalıbı yapma 3. Sürekli (mütemadi) ve radye temel kalıbı yapma	1. Temel kalıp elemanlarını hazırlar. • Temel kalıp elemanlarını klapeleri, payanda elemanlarını, kanatları, aks 5x10'ları hazırlanır. • Temel kanatları ölçülerine göre hazırlanır. • Projeye göre aks doğrultularını belirlemesi sağlanır. 2. İş resmine uygun olarak tekil (münferit) ve birleşik temel kalıbı yapar. • Projede belirtilen ölçülere göre temel kanatları hazırlanır. • Aks 5x10'ları projesine göre

		zemine çaktırılır. • Kanatların akslara gönye ve terazi kontrolleri yaptırılarak sabitlenmesi sağlanır. • Kanatların üst kısmına ağız 5x10'ları sabitlenmesi sağlanır. • Payandalar kullanılarak kanatlar ip doğrultusunda sağlamlaştırılır. • Kanat köşelerinin açmaması için takviyeleri yaptırılır. • Yapılan Tekil ve birleşik temel kalıplarının ölçü kontrollerini yaptırılır. 3. Sürekli (mütemadi) ve radye temel kalıbı yapar. • Projede belirtilen sürekli temelin ölçülerine göre temel kanatları hazırlatılır. • Aks 5x10'ları projesine göre zemine çaktırılır. • Kanatların akslara gönye ve terazi kontrolleri yaptırılarak sabitlenmesi sağlanır. • Kanatların üst kısmına ağız 5x10'ları sabitlenmesi sağlanır. • Payandalar kullanılarak kanatları ip doğrultusunda sağlamlaştırması sağlanır. • Kanat köşelerinin açmaması için takviyeleri yaptırılır. • Yapılan radye temel kalıplarının ölçü kontrollerini yaptırılır.
Ahşap Malzeme İle Kolon ve Perde Duvar Kalıpları	1. Kolon kalıbı 2. Perde duvar kalıbı	1. İş resmi veya projesine ve kalıp yapım tekniklerine göre kolon kalıbı yapar. • Ölçüsüne göre kolon kalıp kanatları hazırlatılır. • Kolon aksları projeye göre çaktırılır. • Kolon kalıpları aks içerisine sabitlenerek yanlama ve takviyeler ile şakulüne getirilir. • Kolon üst seviyesi kotu alınması sağlanır. • Kolon kapakları kapatılarak takviyeleri yaptırılır. • Kolon kalıplarının ölçü kontrolleri yaptırılır. 2. İş resmi veya projesine ve kalıp yapım tekniklerine göre perde kalıbı yapar. • Ölçüsüne göre perde yan kalıp kanatları hazırlatılır. • Perde duvar aksları projeye göre çaktırılır. • Perde yan kanatları aks içerisine sabitlenerek yanlama ve takviyeler

		ile şakulüne getirtirir. • Döşeme tahtaları yatay olarak çaktırılır. • Perde duvar boyunca ızgara dikmeleri şakulünde en fazla 50 cm aralıklarla çaktırılır. • Izgara dikmeleri üzerine yatay destek kirişleri kuralına uygun olarak çaktırılır. • Izgara dikmeleri üzerine yatay destek kirişleri arasına takviye demirleri ve çirozla sabitlenmesi sağlanır, kuralına uygun olarak çaktırılır. • Perde duvar kalıplarının ölçü kontrollerini yaptırılır.
Ahşap Malzeme İle Hatıl ve Lento Kalıpları	1. Hatıl ve lento kalıp elemanları 2. Hatıl kalıbı 3. Lento kalıbı 4. Grobeton kalıbı	1. İş resmi ve projesine uygun olarak hatıl ve lento kalıp elemanlarını hazırlar. • Hatıl ve lento kalıbı elemanları için kullanılan araç ve gereçler açıklanır. • Hatıl ve lento kalıbı kanatları iş resmine göre hazırlatılır. • Kalıp takviyesi için gerekli araç ve malzemeler hazırlatılır. 2. İş resmi ve projesine uygun olarak hatıl kalıbı yapar. • Hatıl kalıbı yapılacak duvar üzerinde hatıl yüksekliğine göre kot alması sağlanır. • Kot yüksekliğine göre kanatlar ipinde ve şakulünde duvara tutturulması sağlanır. • Kanatlar kalıp iskelesi yardımıyla desteklenmesi sağlanır. • Kanat üst kenarı boyunca destek kirişleri çaktırılır. • Kanatlar üstten gergi çıtalaları ile bağlanması sağlanır. 3. İş resmi ve projesine uygun olarak lento kalıbı yapar. • Lento kalıbı yapılacak duvar üzerinde lento yüksekliğine göre kot alması sağlanır. • Kot yüksekliğine göre lento taban tahtası kalıp iskelesi yardımıyla monte ettirilir. • Kanatlar taban tahtasına çaktırılır. • Kanatların alt ve üst kısmına destek kirişleri çaktırılır. • Yanlama çıtalaları ile kanatların terazisine getirilmesi sağlanır. • Kanatlar üstten gergi çıtalaları ile

		bağlanır. 4. İş resmi ve projesine uygun olarak grobeton kalıbı yapar. - Grobeton kalıbı yapılacak yer hazırlatılır. - Hazırlanan kanatlar ölçüsünde zemine sabitlenmesi sağlanır.
Ahşap Malzeme İle Kiriş Kalıbı	1. Kiriş kalıp elemanlarını hazırlama 2. Kiriş kalıpları	1. Projesi veya iş resmine göre kiriş kalıp elemanlarını hazırlar. - Ölçüsüne uygun olarak kiriş kanat ve taban tahtalarını hazırlanması sağlanır. - T direkleri kama ve yastıkları hazırlatılır. - Destek ve takviye elemanları hazırlatılır. 2. Projesi veya iş resmine göre kiriş kalıplarını yapar. - Kiriş kalıbı için kot alma işi yaptırılır. - Kot alınan yerden taban kanadı kalınlığı kadar aşağıya başlık tahtası çaktırılır. - Taban kanadını başlık tahtası üzerine sabitlemesi sağlanır. - T direklerini kama ve yastıklarla terazisinde sabitlemesi sağlanır. - Yan kanatları çaktırılır. - Destek kirişleri, dayamalar yardımıyla ip doğrultusunda kanatlara sabitlenmesi sağlanır.
Ahşap Malzeme İle Döşeme ve Merdiven Kalıpları	1. Döşeme kalıbı 2. Merdiven kalıbı	1.Proje ve kalıp yapım kurallarına göre döşeme kalıbı yapar. - Taşıyıcı kiriş başlıklarını ve ızgara kirişlerinin basma başlıklarını kuralına ve ölçüsüne göre sabitlenmesi sağlanır. - Taşıyıcı kiriş başlıklarını yerleştirerek dikmelerini yastık ve kamalarla terazisinde sabitlenmesi sağlanır. - Izgara kirişlerini ana kiriş ve basma başlıklarına sabitlenmesi sağlanır. - Ana taşıyıcı (mahya) ve ızgaralar kuralına uygun olarak monte ettirilir, mahya dikmeleri ip ile terazisine getirilerek kalıp iskelesi oluşturulması sağlanır. - Kaplama tahtaları ile döşeme

		yüzeyi oluşturulması sağlanır. 2.Proje ve kalıp yapım kurallarına göre merdiven kalıbı yapar. • Merdiven çıkış hattına göre kotlar dikkate alınarak taşıyıcı kirişler dikmeler ile desteklenerek merdiven kalıp iskelesi oluşturulması sağlanır. • Kalıp iskelesi üzerine döşeme tahtaları ile döşeme yüzeyi oluşturulması sağlanır. • Kenar kanatları sabitlenmesi sağlanır. • Rıht tahtaların çizilerek ölçüsüne göre sabitlenmesi sağlanır. • Kalıbın takviye ve güçlendirilmesi yaptırılır.
Betonun Yerine Dökülmesi ve Koruması	1. Beton dökme ve sıkıştırma 2. Beton kalıba göre düzeltme 3. Beton koruma	1. Beton döküm kurallarına göre betonu döker ve sıkıştırır. • Beton harcı karışım ve miktar hesapları yaptırılır. • Kuralına göre beton harcı karışımı yapılır veya hazır beton siparişi verilmesi sağlanır. • Hazırlanan harç en fazla 1 saat içinde yerine döktürülerek sıkıştırılması sağlanır. 2. Beton kalıba uygun şekilde düzeltir. • Dökülen ve sıkıştırılan beton harcı kalıba göre master yardımıyla düzeltilmesi ve perdelanması sağlanır. 3. Normal veya anormal havalarda dökülen betonu kurallarına göre korur. • Normal hava şartlarında dökülen beton prizini alıncaya kadar korunması sağlanır. • Çok sıcak havada dökülen betonu kurallarına uygun olarak korunmasını sağlar. • Çok soğuk havada dökülen betonu kurallarına uygun olarak korunmasını sağlar.

Ahşap Kalıbın Sökülmesi ve Bakımı	1. Kalıp kanatlarını sökme 2. Kalıp dikmelerini sökme 3. Kiriş ve döşeme kalıpları sökümü 4. Merdiven kalıbını sökümü	1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kalıp sökme kurallarına göre kalıp kanatlarını söker. • Dış kanat takviyeleri söktürülür. • Destek ve kanat üst ağız destekleri söktürülür. • Kanatlar zarar görmeden alınarak uygun yere istif yaptırılır. 2. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kalıp sökme kurallarına göre kalıp dikmelerini söker. • Dikme kamaları sökülerek dikmelerin boşlaması sağlanır. • Dikmeler sökülerek üzerindeki yabancı maddeler temizletirilir. • Dikmeler uygun yere istif yaptırılır. 3. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kalıp sökme kurallarına göre kiriş ve döşeme kalıplarını söker. • Döşeme altındaki taşıyıcı kirişler ve ızgaralar dikkatlice söktürülür. • Döşeme tahtaları sökülerek üzerindeki yabancı maddeler temizletirilir. • Kiriş kanat ve taban tahtaları sökülerek üzerindeki yabancı maddeler temizletirilir. • Kiriş ve döşeme kalıp elemanlarının uygun yere istifi yaptırılır. 4. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kalıp sökme kurallarına göre merdiven kalıplarını söker. • Merdiven rıht tahtaları söktürülür. • Merdiven yan kanatları söktürülür. • Merdiven altındaki taşıyıcı kirişler ve ızgaralar dikkatlice söktürülür. • Döşeme tahtaları sökülerek üzerindeki yabancı maddeler temizletirilir. • Merdiven kalıp elemanlarının uygun yere istifi yaptırılır.
---	--	--

Ahşap Çatı Hazırlık	1. Ahşap çatı araç gereçleri 2. Ahşap çatı proje ve detayları	1. Üst yapı ahşap atölyesinde iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ahşap çatı öncesi hazırlık yapar. • Ahşap çatı yapımında kullanılacak malzemelerin özellikleri açıklanır. • Ahşap çatı yapımı için kullanılacak araç ve gereçler hazırlanır. • Ahşap çatı yapımında kullanılacak araç ve gereçlerin bakımı yaptırılır. 2. Proje okuma esasları doğrultusunda çatı planı ve detay çizimlerini okur. • Ahşap çatı plan ve detayları ile ilgili esaslar açıklanır. • Ahşap çatı plan ve detayları okutulur. • Ahşap çatı plan ve detay çizimlerine göre malzeme listesi hazırlanır.
Ahşap Çatı İmalatı	1. Ahşap sundurma çatı 2. Ahşap oturtma çatı 3. Ahşap askılı çatı	1. Ahşap çatı tanzim düzenleme ve uygulama yönergelerine uygun olarak ahşap sundurma çatı yapar. • Ahşap sundurma çatı yapım kuralları açıklanır. • Çatı planına göre çatı makası hazırlanır. • Sundurma çatının ön ve arka dikmeleri terazisinde dikilmesi sağlanır. • Ön ve arka yastık kirişleri dikme üzerine sabitlenmesi sağlanır. • Çatı makası yerleştirilerek aşıklar ve göğüslemelerle sabitlenmesi sağlanır. • Aşık üzerine mertekleri yerleştirilmesi sağlanır. • Mertekler üzerine kaplama tahtaları çaktırılır. • Çatı alın tahtaları çaktırılır. • Çatı örtüsü kaplatılır. 2. Ahşap çatı tanzim düzenleme ve uygulama yönergelerine uygun olarak ahşap oturtma çatı yapar.

		• Ahşap oturtma çatı yapım kuralları açıklanır. • Yastık kirişleri plana göre yerleştirmesi sağlanır. • Çatı planına göre çatı makası hazırlatılır. • Çatı makasları yerleştirilerek aşıklarla biri birine bağlatılır. • Aşık üzerine mertekleri yerleştirmesi sağlanır. • Mertekler üzerine kaplama tahtaları çaktırılır. • Çatı alın tahtaları çaktırılır. • Çatı örtüsü kaplatılır. 3. Ahşap çatı tanzim düzenleme ve uygulama yönergelerine uygun olarak ahşap askılı çatı yapar. • Ahşap askılı çatı yapım kuralları açıklanır. • Yastık kirişleri plana göre yerleştirmesi sağlanır. • Çatı planına göre çatı makası hazırlatılır. • Asma çatı makasları yerleştirilerek aşıklarla biri birine bağlatılır. • Aşık üzerine merteklerin yerleştirmesi sağlanır. • Mertekler üzerine kaplama tahtaları çaktırılır. • Çatı alın tahtaları çaktırılır. • Çatı örtüsü kaplatılır.
İnşaat Demirlerini İşleme	1. Atölyede iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri 2. Donatı araç ve gereçlerini hazırlama 3. Etriye yapımı 4. Pilye yapımı 5. Fret yapımı	1. Üst yapı kâgir atölyesinde iş sağlığı tedbirlerini alarak betonarme demir işleme öncesi hazırlık yapar. • Üst yapı kâgir atölyesinde alınacak iş sağlığı ve güvenliği kuralları açıklanır. • Üst yapı kâgir atölyesinde makine, araç-gereç ve çalışma tezgâhları ile ilgili iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alması sağlanır. • Betonarme demiri yapılacak alan hazırlatılır. 2. Proje okuma esasları doğrultusunda kalıp planı ve

		detay çizimlerini okur. • Betonarme demir plan ve detayları ile ilgili esaslar açıklanır. • Betonarme demir plan ve detaylarını okuması sağlanır. • Betonarme demir kalıp plan ve detay çizimlerine göre malzeme listesi hazırlatılır. • Betonarme demirciliği için kullanacağı araç ve gereçleri hazırlatılır. 3. İş resmi veya plan detaylarına uygun olarak etriye yapar. • İş resmine göre etriye boyunun markalanması ve kesilmesi sağlanır. • Uygun araç ve gereçlerini kullanarak etriye hazırlatılır. 4. İş resmi veya plan detaylarına uygun olarak pilye yapar. • İş resmine göre pilye boyunun markalanması ve kesilmesi sağlanır. • Uygun araç ve gereçlerini kullanarak pilye hazırlatılır. 5. İş resmi veya plan detaylarına uygun olarak fret yapar. • İş resmine göre fret boyunun markalanması ve kesilmesi sağlanır. • Fret için kolon çapına uygun şablon oluşturulması sağlanır. • Şablona ve fret adımına uygun olarak fret yaptırılır.
Kiriş Donatıları	1. Basit kiriş donatıları 2. Hatıl ve lento donatıları 3. Sürekli kiriş donatıları	1. İş resmi veya plan detaylarına uygun olarak basit kiriş donatısı yapar. • İş resmine uygun olarak demirlerin boyutlandırılması sağlanır. • Etriye aralıklarının markalanması sağlanır. • Uygun araç gereçle montaj yaptırılır. 2. İş resmi veya plan detaylarına uygun olarak hatıl ve lento donatısı yapar. • İş resmine uygun olarak demirlerin boyutlandırılması sağlanır. • Etriye aralıklarının markalanması sağlanır. • Uygun araç gereçle montaj yaptırılır. 3. İş resmi veya plan detaylarına

		uygun olarak sürekli kiriş donatısı yapar. • İş resmine uygun olarak demirlerin boyutlandırılması sağlanır. • Etriye aralıklarının markalanması sağlanır. • Uygun araç gereçle montaj yaptırılır.
Kolon ve Perde Donatıları	1. Kare ve dikdörtgen kesitli kolon donatısı 2. Perde duvar donatısı 3. Daire kesitli kolon donatısı	1. İş resmi veya plan detaylarına uygun olarak kare ve dikdörtgen kesitli kolon donatısı yapar. • İş resmine uygun olarak demirlerin boyutlandırılması sağlanır. • Etriye aralıklarının markalanması sağlanır. • Uygun araç gereçle montaj yaptırılır. 2. İş resmi veya plan detaylarına uygun olarak perde duvar donatısı yapar. • İş resmine uygun olarak demirlerin boyutlandırılması sağlanır. • Dikmeler üzerine tevzi demir yerleri markalatılır. • Uygun araç gereçle montaj yaptırılır. 3. İş resmi veya plan detaylarına uygun olarak daire kesitli kolon donatısı yapar. • İş resmine uygun olarak demirlerin boyutlandırılması sağlanır. • Dikmeler üzerine fret demir yerleri markalatılır. • Uygun araç gereçle montaj yaptırılır.
Temel Donatıları	1. Tekil (münferit) ve birleşik temel donatısı 2. Sürekli (mütemadi) ve radye temel donatısı	1. İş resmi veya plan detaylarına uygun olarak tekil (münferit) ve birleşik temel donatısı yapar. • İş resmine uygun olarak demirlerin boyutlandırılması sağlanır. • İş resmine uygun olarak demirleri bükme işlemleri yaptırılır. • Bağlantı yerleri markalatılır. • Uygun araç gereçle montaj yaptırılır. 2. İş resmi veya plan detaylarına uygun olarak sürekli (mütemadi) ve radye temel donatısı yapar.

		• İş resmine uygun olarak demirlerin boyutlandırılması sağlanır. • İş resmine uygun olarak demirleri bükme işlemleri yaptırılır. • Bağlantı yerleri markalatılır. • Uygun araç gereçle montaj yaptırılır.
Döşeme Donatıları	1. Tek yönlü (hurdi) ve çift yönlü (dal) döşeme donatısı 2. Nervürlü döşeme donatısı 3. Asmolen döşeme donatısı	1. İş resmi veya plan detaylarına uygun olarak tek yönlü (hurdi) ve çift yönlü (dal) döşeme donatısı yapar. • İş resmine uygun olarak demirlerin boyutlandırılması sağlanır. • İş resmine uygun olarak demirleri bükme işlemleri yaptırılır. • Bağlantı yerleri markalatılır. • Uygun araç gereçle montaj yaptırılır. 2. İş resmi veya plan detaylarına uygun olarak nervürlü döşeme donatısı yapar. • İş resmine uygun olarak demirlerin boyutlandırılması sağlanır. • İş resmine uygun olarak demirleri bükme işlemleri yaptırılır. • Bağlantı yerleri markalatılır. • Uygun araç gereçle montaj yaptırılır. 3. İş resmi veya plan detaylarına uygun olarak asmolen döşeme donatısı yapar. • İş resmine uygun olarak demirlerin boyutlandırılması sağlanır. • İş resmine uygun olarak demirleri bükme işlemleri yaptırılır. • Bağlantı yerleri markalatılır. • Uygun araç gereçle montaj yaptırılır.
Merdiven Donatıları	1. Kirişli merdiven donatısı 2. Kirişsiz merdiven donatısı	1. İş resmi veya plan detaylarına uygun olarak kirişli merdiven donatısı yapar. • İş resmine uygun olarak demirlerin boyutlandırılması sağlanır. • İş resmine uygun olarak demirleri bükme işlemleri yaptırılır. • Bağlantı yerleri markalatılır. • Uygun araç gereçle montaj yaptırılır. 2. İş resmi veya plan detaylarına

		uygun olarak kirişsiz merdiven donatısı yapar. • İş resmine uygun olarak demirlerin boyutlandırılması sağlanır. • İş resmine uygun olarak demirleri bükme işlemleri yaptırılır. • Bağlantı yerleri markalatılır. Uygun araç gereçle montaj yaptırılır.
Duvar Örne Hazırlığı	1. Duvar araç ve gereçlerini hazırlama 2. Proje detaylarını okuma 3. Duvar aplikasyonu	1. İş planı ve duvar örme kurallarına göre duvar araç ve gereçlerini hazırlar. • Tuğla, Gazbeton ve bims blok ile duvar örme kuralları açıklanır. • Tuğla, Gazbeton ve bims blok ile duvar örme araç ve gereçleri hazırlatılır. 2. Proje okuma esasları doğrultusunda duvar planı ve detay çizimlerini okur. • Duvar plan ve detayları ile ilgili esaslar açıklanır. • Duvar plan ve detayları okuması sağlanır. 3. Duvar örme kuralları ve iş planına göre duvar aplikasyonunu yapar. • Aplikasyon yapma kuralları açıklanır. • Aplikasyon araç gereçleri hazırlatılır. • İş resmi göre duvar aplikasyonu yaptırılır.
Tuğla ve Briket İle Duvar Örne	1. Tuğla duvarların köşe birleşimleri 2. Dilatasyon derzli tuğla duvar örme 3. Tuğla ile kemerli duvar örme 4. Briket ile duvar örme	1. Duvar örme kuralları ve iş planına göre tuğla duvar köşe birleşimi yapar. • Tuğla duvar örme kuralları açıklanır. • İş resmine göre tuğla duvar köşe birleşimleri yaptırılır. 2. Duvar örme kuralları ve iş planına göre dilatasyon derzli tuğla duvar yapar. • Dilatasyonlu tuğla duvar örme kuralları açıklanır. • İş resmine göre Dilatasyon derzli tuğla duvar örümü yaptırılır. 3. Duvar örme kuralları ve iş planına göre kemerli tuğla duvar yapar. • Tuğla kemer için kemer kalıbı hazırlatılır. • Duvar örme kurallarına göre tuğla ile kemerli duvar ördürülür. 4. Duvar örme kuralları ve iş planına göre briket ile duvar yapar. • Briket ile duvar örme kuralları açıklanır.

		• Duvar örme kurallarına göre briket ile duvar ördürülür.
Gazbeton ve Bims Blok İle Duvar Örülmesi	1. Bims blok ile duvar örme 2. Gazbeton ile duvar örme	1. Duvar örme kuralları ve iş planına göre bims blok duvar yapar. • Bims blok duvar örme kuralları açıklanır. • Duvar örme kurallarına göre Briket ve bims blok ile duvar ördürülür. 2. Duvar örme kuralları ve iş planına göre gazbeton ile duvar yapar. • Gazbeton ile duvar yapım kuralları açıklanır. • Duvar örme kurallarına göre Gazbeton ile duvar ördürülür.
Tuğla ve Baca Tuğlası İle Baca Örülmesi	1. Tuğla ile baca 2. Baca tuğlalarıyla baca	1. Duvar örme kuralları ve iş planına göre tuğla ile ateş, havalandırma, çöp, tesisat bacaları yapar. • Baca örme kuralları açıklanır. • Kurallarına göre tuğla ile baca örümü yaptırılır. 2. Duvar örme kuralları ve iş planına göre baca tuğlaları ile baca yapar. • Baca tuğla özellikleri ve ölçüleri açıklanır. • Kurallarına göre baca tuğla ile baca örümü yaptırılır.
UYGULAMA FAALİYETLERİ/TEMRİNLER		
Uygulama faaliyeti/temrinler; ders kazanımına uygun olarak okulun fiziki kapasitesi ve donatımı, öğrenci sayısı göz önünde bulundurularak en fazla uygulama faaliyeti/temrini yaptıracak şekilde meslek alan zümre öğretmenler kurulu tarafından seçilir. Meslek alan zümre öğretmenleri tarafından aşağıda yer alan temrinlerden farklı temrinlerin uygulanmasına karar verilebilir.		
Ahşap Kalıp Öncesi Hazırlık	1. Ahşap atölyesinde iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin alınması 2. Ahşap kalıp için kullanılan araç, gereçleri hazırlanması ve bakımlarının yapılması 3. Ahşap kalıp iskelesi için gerekli malzemenin hazırlanması 4. Kalıp kaplama malzemesinin hazırlanması 5. Kalıp yapılacak alanın temizlenerek, malzeme istifleme alanının belirlenmesi	
Ahşap Malzeme İle Temel Kalıpları	1. Ahşap malzeme ile tekil temel resminin çizilmesi 2. İş resmine göre kullanılacak malzeme listesinin hazırlanması ve uygulamasının yapılması 3. Ahşap malzeme ile birleşik temel resminin çizilmesi 4. İş resmine göre kullanılacak malzeme listesinin hazırlanması ve uygulamasının yapılması	
Ahşap Malzeme İle Kolon ve Perde Duvar Kalıpları	1. Yapılacak dikdörtgen kolonun iş resminin çizilmesi 2. İş resmine göre malzemelerin hazırlanıp kolon kalıbını yapılması 3. Yapılacak dairesel kolonun iş resminin çizilmesi 4. İş resmine göre malzemelerin hazırlanıp kolon kalıbının	

	yapılması 5. Yapılacak perde duvar iş resminin çizilmesi 6. İş resmine göre malzemelerin hazırlanıp perde duvar kalıbının yapılması
Ahşap Malzeme İle Hatıl ve Lento Kalıpları	1. Yapılacak hatıl kalıbı iş resminin çizilmesi 2. İş resmine göre malzemelerin hazırlanıp hatıl kalıbını yapılması 3. Yapılacak lento kalıbı iş resminin çizilmesi 4. İş resmine göre malzemelerin hazırlanıp lento kalıbını yapılması
Ahşap Malzeme İle Kiriş Kalıbı	1. Yapılacak basit kiriş kalıbı iş resminin çizilmesi. 2. İş resmine göre malzemelerin hazırlanıp basit kiriş kalıbını yapılması. 3. Yapılacak sürekli kiriş kalıbı iş resminin çizilmesi. 4. İş resmine göre malzemelerin hazırlanıp sürekli kiriş kalıbını yapılması.
Ahşap Malzeme İle Döşeme ve Merdiven Kalıpları	1. Yapılacak döşeme kalıbı iş resminin çizilmesi. 2. İş resmine göre malzemelerin hazırlanıp döşeme kalıbının yapılması. 3. Yapılacak tek kollu merdiven kalıbı iş resminin çizilmesi. 4. İş resmine göre malzemelerin hazırlanıp tek kollu merdiven kalıbının yapılması.
Betonun Yerine Dökülmesi ve Koruması	1. Beton dökümü yapılacak yeri hazırlayınız(Blokaj uygulaması) 2. Dökülecek betonun miktarının hesaplamasını yapınız ve beton uygulamasını yapılması.
Ahşap Kalıbın Sökülmesi ve Bakımı	1. Kalıp sökümü için gerekli KKD'lerin kullanımı 2. Kalıbı kurallarına uygun sökümünün yapılması 3. Sökülen kalıp parçalarının bakımının yapılarak istiflemesinin yapılması.
Ahşap Çatı Hazırlık	1. Ahşap çatı yapımında kullanılacak araç gereçlerin bakımının yapılarak hazırlanması 2. Kullanılacak ahşap malzemenin hazırlanması
Ahşap Çatı	1. Ahşap sundurma çatı resmini çizerek malzeme hazırlığının yapılması 2. İş resmine göre sundurma çatı uygulamasının yapılması 3. Ahşap oturtma çatı resmini çizerek malzeme hazırlığının yapılması. 4. İş resmine göre oturtma çatı uygulamasının yapılması 5. Ahşap asma çatı resmini çizerek malzeme hazırlığının yapılması. 6. İş resmine göre asma çatı uygulamasının yapılması
İnşaat İşleme Demirlerini	1. İnşaat demir işlerinde kullanılacak araç ve gereçlerin hazırlanması 2. İnşaat demir işlerinde kullanılacak malzemelerin hazırlanması
Kiriş Donatıları	1. Uygulama yapılacak kiriş donatı açılım ve kesit detaylarının çizilmesi. 2. İş resmine uygun markalanması, donatıların kesilmesi, bükülmesi ve kiriş donatılarının montajının yapılması.

Kolon ve Perde Donatıları	1. Uygulama yapılacak kolon, perde duvar donatı açılım ve kesit detaylarının çizilmesi 2. İş resmine uygun markalanması, kolon, perde donatılarının kesilmesi bükülmesi ve kolon, perde donatıları montajının yapılması
Temel Donatıları	1. Uygulama yapılacak temel donatı açılım ve kesit detaylarının çizilmesi 2. İş resmine uygun markalanması, donatıların kesilmesi, bükülmesi ve temel donatıları montajının yapılması
Döşeme Donatıları	1. Uygulama yapılacak döşeme donatı açılım ve kesit detaylarının çizilmesi 2. İş resmine uygun markalanması, donatıların kesilmesi bükülmesi ve döşeme donatıları montajının yapılması
Merdiven Donatıları	1. Uygulama yapılacak merdiven donatısı açılım ve kesit detaylarının çizilmesi 2. İş resmine markalanması, merdiven donatılarının kesilmesi, bükülmesi ve merdiven demiri montajının yapılması
Duvar Örne Hazırlığı	1. Duvar örme işinde kullanılacak araç ve gereçlerin hazırlanması 2. Duvar örme işinde kullanılacak malzemelerin hazırlanması
Tuğla ve Briket İle Duvar Örne	1. Uygulama yapılacak tuğla duvar iş resminin çizilmesi 2. İş resmine uygun düz, köşede birleşen, ortada birleşen ve açılı birleşen tuğla duvar yapılması 3. Uygulama yapılacak briket duvar iş resminin çizilmesi. 4. İş resmine uygun düz, köşede birleşen, ortada birleşen ve açılı birleşen briket duvar yapılması
Gazbeton ve Bims Blok İle Duvar Örülmesi	1. Uygulama yapılacak gazbeton duvar iş resminin çizilmesi 2. İş resmine uygun düz, köşede birleşen, ortada birleşen ve açılı birleşen gazbeton duvar yapılması 3. Uygulama yapılacak bims blok duvar iş resminin çizilmesi. 4. İş resmine uygun düz, köşede birleşen, ortada birleşen ve açılı birleşen bims blok duvar yapılması
Tuğla ve Baca Tuğlası İle Baca Yapımı	1. Tesisat ve havalandırma bacasının iş resminin çizilmesi 2. İş resmine uygun tesisat ve havalandırma bacalarının tuğla ile örülmesi 3. Ateş bacasının iş resminin çizilmesi 4. İş resmine uygun ateş bacasının baca tuğlası ile örülmesi

DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

- Öğrencilerin iş sağlığı ve güvenliği kurallarına yönelik somut açıklamalar yapılmalıdır.
- Bu derste öğrencilere yaptığı çalışmaları sınıf arkadaşlarına sunmasına fırsat verilerek iletişim becerilerinin gelişmesi sağlanmalıdır.
- Anlatımdan ve örnek çalışmalardan sonra, dersin öğrenme kazanımlarının öğrencide pekiştirilmesi amacıyla birden fazla uygulama faaliyeti yapılmalıdır.
- Bu dersin işleniş sırasında azimli olma, titiz olma, kendini ifade edebilme, zamana riayet, dikkatli olma, arkadaşlarıyla işbirliği, israf etmeme, sabırlı olma, temizlik değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir. Bu etkinliklerde beyin fırtınası, grup tartışması, anlatım, soru cevap, örnek olay incelemesi, uygulama vb. yöntem ve teknikler kullanılabilir.

- 1. Dönem Ahşap  ğrenme birimleri, 2. Dönem K ğir  ğrenme birimleri veya 1. Dönem K ğir  ğrenme birimleri, 2. Dönem ahşap öğrenme birimleri olacak şekilde verilebilir.
-  ğrenme birimleri, şube  ğrenci gurup sayısına göre k ğir ve ahşap atölyelerinde dönüşümlü olarak verilebilir.