

DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	BİLGİSAYARLA STATİK PROJE ÇİZİM ATÖLYESİ
DERSİN SINIFI	10. Sınıf
DERSİN SÜRESİ	Haftalık 8 Ders Saati
DERSİN AMACI	Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak bilgisayarla konut binası planları ve konut binası statik proje çizimlerini yönetmelik, statik, çelik standartları ve çizim esaslarına uygun yapma ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.
DERSİN KAZANIMLARI	<ol style="list-style-type: none">1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak çizim programında çeşitli komutlarla çizime hazırlık yapar.2. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak çizim programında çeşitli komutlar yardımı ile mimari proje çizim esaslarına uygun şekilde kapı ve pencere çizer.3. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak merdiven çizimlerini bilgisayarda çeşitli komutlar yardımı ile mimari proje çizimi esaslarına uygun şekilde yapar.4. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak mimari proje düzenleme esaslarına göre konut binası etüdü yapar.5. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak konut binası zemin kat planını çizim programında çeşitli komutlar yardımı ile mimari proje çizim esaslarına uygun şekilde çizer.6. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak konut binası normal kat planını çizim programında çeşitli komutlar yardımı ile mimari proje çizimi esaslarına uygun şekilde çizer.7. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak konut binası bodrum kat planını çizim programında çeşitli komutlar yardımı ile mimari proje çizimi esaslarına uygun şekilde çizer.8. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak konut binası yüzeysel temel planlarını çizim programında çeşitli komutlar yardımı ile statik-betonarme proje çizim esaslarına uygun şekilde çizer.9. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak konut binası derin temel planlarını bilgisayarda çeşitli komutlar yardımı ile statik-betonarme proje çizim esaslarına uygun şekilde çizer.10. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak konut binası kolon aplikasyon planını bilgisayarda çeşitli komutlar yardımı ile statik-betonarme proje çizim esaslarına uygun şekilde çizer.11. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak konut binası plak döşeme donatı planlarını bilgisayarda çeşitli komutlar yardımı ile statik-betonarme proje çizim esaslarına uygun şekilde çizer.12. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak konut binası asmolen döşeme donatı planlarını bilgisayarda çeşitli komutlar yardımı ile statik-betonarme proje çizim esaslarına uygun şekilde çizer.13. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak konut binası kaset döşeme donatı planlarını bilgisayarda çeşitli komutlar yardımı ile statik-betonarme proje çizim esaslarına uygun şekilde çizer.14. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak konut binası dikdörtgen ve tablalı kiriş donatı açılım detaylarını bilgisayarda çeşitli komutlar yardımı ile statik-betonarme proje çizimi esaslarına uygun şekilde çizer.15. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak konut binası nervürlü ve konsol kiriş donatı açılım detaylarını bilgisayarda çeşitli komutlar yardımı ile statik-betonarme proje çizimi esaslarına uygun şekilde çizer.16. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak konut binası merdiven ve asansör perde duvar detaylarını bilgisayarda çeşitli komutlar yardımı ile statik-betonarme proje çizimi esaslarına uygun şekilde çizer.

	17. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak istinat duvarı ve kısmi detaylarını bilgisayarda çeşitli komutlar yardımı ile statik-betonarme proje çizimi esaslarına uygun şekilde çizer.			
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI	Ortam: Uygun aydınlatma ortamı ve sıcaklığı olan bilgisayarla çizim atölyesi Donanım: Bilgisayarla çizim atölyesi standart donatımları, etkileşimli tahta, gönyeler, çizim kâğıtları, çizim kalemleri, silgi, bant, bilgisayar, projeksiyon cihazı, CAD tabanlı çizim programları ve temizlik bezi.			
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 (%)
	İki Boyutlu Çizim Ayarları ve Komutları	5	8	2,8
	Bilgisayarla Kapı ve Pencere Çizimi	6	16	5,6
	Bilgisayarla Merdiven Çizimi	4	40	13,9
	Konut Binası Etüdü	4	16	5,6
	Bilgisayarla Konut Binası Zemin Kat Planı Çizimi	6	24	8,3
	Bilgisayarla Konut Binası Normal Kat Planı Çizimi	5	16	5,6
	Bilgisayarla Konut Binası Bodrum Kat Planı Çizimi	5	16	5,6
	Bilgisayarla Konut Binası Yüzeysel Temel Planı Çizimi	4	36	12,5
	Bilgisayarla Konut Binası Derin Temel Planı Çizimi	3	36	12,5
	Bilgisayarla Konut Binası Kolon Aplikasyon Planı Çizimi	5	8	2,8
	Bilgisayarla Konut Binası Plak Döşeme Donatı Planı Çizimi	5	16	5,6
	Bilgisayarla Konut Binası Asmolen Döşeme Donatı Planı Çizimi	5	16	5,6
	Bilgisayarla Konut Binası Kaset Döşeme Donatı Planı Çizimi	5	8	2,8
	Bilgisayarla Konut Binası Dikdörtgen ve Tablalı Kiriş Donatı Açılım Detayları Çizimi	3	8	2,8
	Bilgisayarla Konut Binası Nervürlü ve Konsollu Kiriş Donatı Açılım Detayları Çizimi	3	8	2,8
	Bilgisayarla Konut Binası Merdiven ve Asansör Perde Duvar Detayları Çizimi	3	8	2,8

	Bilgisayarla İstinat Duvarı ve Kısmi Detayları Çizimi	4	8	2,8
TOPLAM		75	288	100

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
İki Boyutlu Çizim Ayarları ve Komutları	<ol style="list-style-type: none"> 1.Çizim temel bilgileri ve paket program 2. Çizim ayarları 3. Ekran kontrolü 4. İki boyutlu çizim komutları 5. Bilgisayarla dosyalama 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Çizim programında temel bilgilerle paket programı çalıştırır. <ul style="list-style-type: none"> • CAD programı menüleri açıklanır. • CAD programında koordinat sisteminde çizim esasları açıklanır. 2. CAD programında çizim ayarlarını yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Çizim sınırları açıklanır. • Çizim sınır ayarları yaptırılır. 3. CAD programında ekran kontrolünü yapar. <ul style="list-style-type: none"> • CAD programında araç çubukları amacına uygun olarak düzenlenmesi sağlanır. • CAD Menü ve alt menülerinden amacına uygun olarak komut seçimi yaptırılır. • Ekran kontrol komutları ile ekran ayarlarının yapılması sağlanır. 4. CAD programında iki boyutlu çizim komutları ile çalışır. <ul style="list-style-type: none"> • Nokta yakalama komutlarının kullanılması sağlanır. • Katman ayarları yaptırılır. • İki boyutlu çizim komutları ile basit geometrik şekiller çizdirilir. 5. CAD programında çizdiği planı dosyalar. <ul style="list-style-type: none"> • CAD programında yeni çalışma sayfası açtırılır. • İki boyutlu çizim komutları ile geometrik şekiller çizdirilir. • Çalışma sayfasına isim verilerek uygun yere kaydedtirilir. • Bir dosyayı farklı bir isimle, versiyonla ya da aynı isimle farklı sürücülere kayıt ettirilir.
Bilgisayarla Kapı ve Pencere Çizimi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Katman ayarları 2. Bilgisayarla geometrik şekiller 3. Bilgisayarla kapı çizimleri 4. Bilgisayarla pencere çizimleri 5. Bilgisayarla total kasa çizimleri 6. Kapı ve pencere blokları oluşturma 	<ol style="list-style-type: none"> 1. CAD programında katman ayarlarını yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Katman ayarları açıklanır. • Kapı ve pencere çizimleri için katmanların oluşturulması sağlanır. 2. CAD programında geometrik şekilleri iki boyutlu çizim komutları ile çizer. <ul style="list-style-type: none"> • Katman ayarları yaptırılır. • İki boyutlu çizim komutlarıyla geometrik şekiller çizdirilir. 3. Kapıları iki boyutlu çizim komutları ile CAD programında

		<p>çizer.</p> <ul style="list-style-type: none">• CAD programında kapı plan, kesit ve görünüşleri çizdirilir.• CAD programında kapı detayları çizdirilir. <p>4. Pencereleeri iki boyutlu çizim komutları ile CAD programında çizer.</p> <ul style="list-style-type: none">• CAD programında pencere plan, kesit ve görünüşleri çizdirilir.• CAD programında pencere detayları çizdirilir. <p>5. Topal kasayı iki boyutlu çizim komutları ile CAD programında çizer.</p> <ul style="list-style-type: none">• CAD programında topal kasa plan, kesit ve görünüşleri çizdirilir.• CAD programında topal kasa detayları çizdirilir. <p>6. CAD programında kapı ve pencere bloğu oluşturur.</p> <ul style="list-style-type: none">• CAD programında blok oluşturma komutu ile çizilen kapı ve pencere bloklarının oluşturulması sağlanır.• Oluşturulan kapı ve pencere blokları farklı dosyalar açılarak kullanılır.
Bilgisayarla Çizimi	Merdiven	<p>1. Ortada sahanlıklı düz merdiven planı ve kesitini çizer.</p> <ul style="list-style-type: none">• CAD programında iki kollu merdiven elamanları boyutlandırılarak merdiven planı çizdirilir.• CAD programında iki kollu merdiven görünüş ve kesiti çizdirilir. <p>2. Çizim programında yarım döner merdiven planı ve kesitini çizer.</p> <ul style="list-style-type: none">• CAD programında yarım döner merdiven elamanları boyutlandırılarak merdiven planı çizdirilir.• CAD programında yarım döner merdiven görünüş ve kesiti çizdirilir. <p>3. Çizim programında dış merdiven planı ve kesitini çizer.</p> <ul style="list-style-type: none">• CAD programında dış merdiven elamanları boyutlandırılarak merdiven planı çizdirilir.• CAD programında dış merdiven görünüş çizdirilir. <p>4. CAD programında aldığı çıktıları dosyalar.</p> <ul style="list-style-type: none">• Proje katlama kuralları açıklanır.• Proje katlama ve dosyalama yapılır.

<p>Konut Binası Etüdü</p>	<p>1. İhtiyaç listesi ve fizibilite 2. İnsan ve eşya ölçülerini dikkate alarak mekân alanlarını belirleme 3. Kat planı etüdü 4. Çizgisel ve kotlu ölçülendirme</p>	<p>1. İhtiyaç listesi ve fizibilite çalışmasını mimari proje düzenleme esaslarına uygun olarak yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konut ve toplu kullanım bina mahalleri açıklanır. • Bina etüdü ihtiyaç listesi hazırlaması sağlanır. • Fizibilite raporları doğrultusunda istek ve ihtiyaçlara göre etüt tasarımı yaptırılır. <p>2. Mimari proje düzenleme esaslarına uygun olarak insan ve eşya ölçülerini dikkate alarak mekânların alanlarını tespit eder.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ergonomik açıdan mekân ölçülerini tespit etmesi sağlanır. • Mekân ölçülerine göre tefriş elemanları boyutlarını belirlemesi sağlanır. <p>3. Mimari proje düzenleme esaslarına uygun olarak kat planı etüdü yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kat planı bölme duvarları mahalleri oluşturacak şekilde planlanır ve çizdirilir. • Planda üzerinde oluşturulan mahallerin tefrişleri yaptırılır. <p>4. Teknik resim kurallarına uygun olarak çizgisel ölçülendirme yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • İç, dış ve kotlu ölçülendirme kuralları açıklanır. • Kat planı iç çizgisel ölçülendirmesi yaptırılır. • Kat planı dış çizgisel ölçülendirmesi yaptırılır. • Kat planı kotlu ölçülendirilmesi yaptırılır.
<p>Bilgisayarla Konut Binası Zemin Kat Planı Çizimi</p>	<p>1. Bilgisayarla zemin kat planı elemanları 2. Ölçülendirme ve yazı ayarları 3. Bilgisayarla zemin kat planı iç ve dış ölçülendirme 4. Bilgisayarla zemin kat eleman ve mahal yazıları 5. Bilgisayarla zemin kat planı tefriş ve taramaları 6. Bilgisayarla Zemin Kat Mahal listesi ve anted</p>	<p>1. Zemin kat planını CAD programında komutlarla çizer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Katman ayarları yaptırılır. • Kat planını oluşturan elemanlar çizdirilir. <p>2. Zemin kat planı ölçülendirme ve yazı ayarlarını CAD programındaki ilgili komutlarla yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ölçülendirme ve yazı yazma komutları açıklanır. • Ölçülendirme ayarları yaptırılır. • Yazı sitillerini oluşturması sağlanır. <p>3. Zemin kat planının iç ve dış ölçülendirmesini CAD programında yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zemin kat planı iç ve dış ölçülendirmesi yaptırılır. • Zemin kat planı kotlu ölçülendirmesi yaptırılır. <p>4. Zemin kat planı eleman ve mahal bilgilerini CAD programında</p>

		<p>oluşturduğu yazı stilleri ile yazar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahal bilgileri yazdırılır. • Pafta ismi ve ölçeği yazdırılır. <p>5. Zemin kat planı tefriş ve taramalarını CAD programında yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sabit eşya tefrişi yaptırılır. • Hareketli eşya tefrişleri yaptırılır. • Tarama ayarları ve mahal taramaları yaptırılır. <p>6. Zemin kat planı mahal listesi ve antedini CAD programında çeşitli komutlarla yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zemin kat planı antedi yaptırılır. • Zemin kat planı mahal listesi tablosu oluşturması sağlanır.
<p>Bilgisayarla Konut Binası Normal Kat Planı Çizimi</p>	<p>1. Bilgisayarla normal kat planı elemanları 2. Bilgisayarla normal kat planı iç ve dış ölçülendirme 3. Bilgisayarla normal kat eleman ve mahal yazıları 4. Bilgisayarla normal kat planı tefriş ve taramaları 5. Bilgisayarla normal kat mahal listesi ve anted</p>	<p>1. Normal kat planını CAD programında komutlarla çizer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Katman ayarları yaptırılır. • Kat planını oluşturan elemanlar çizilir. <p>2. Normal kat planının iç ve dış ölçülendirmesini CAD programında yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normal kat planı iç ve dış ölçülendirmesi yaptırılır. • Normal kat planı kotlu ölçülendirmesi yaptırılır. <p>3. Normal kat planı eleman ve mahal bilgilerini CAD programında oluşturduğu yazı stilleri ile yazar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahal bilgileri yazdırılır. • Pafta ismi ve ölçeği yazdırılır. <p>4. Normal kat planı tefriş ve taramalarını CAD programında yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sabit eşya tefrişi yaptırılır. • Hareketli eşya tefrişleri yaptırılır. • Tarama ayarları ve mahal taramaları yaptırılır. <p>5. Normal kat planı mahal listesi ve antedini CAD programında çeşitli komutlarla yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normal kat planı antedi yaptırılır. • Normal kat planı mahal listesi tablosu oluşturması sağlanır.
<p>Bilgisayarla Konut Binası Bodrum Kat Planı Çizimi</p>	<p>1. Bilgisayarla bodrum kat planı elemanları çizimi 2. Bilgisayarla bodrum kat planı iç ve dış ölçülendirmesi 3. Bilgisayarla bodrum kat eleman ve mahal yazıları 4. Bilgisayarla bodrum kat planı tefriş ve taramaları 5. Bilgisayarla bodrum kat mahal listesi ve anted</p>	<p>1. Bodrum kat planını CAD programında komutlarla çizer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Katman ayarları yaptırılır. • Kat planını oluşturan elemanlar çizdirilir. <p>2. Bodrum kat planının iç ve dış ölçülendirmesini CAD programında yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bodrum kat planı iç ve dış ölçülendirmesi yaptırılır. • Bodrum kat planı kotlu ölçülendirmesi yaptırılır.

		<p>3. Bodrum kat planı eleman ve mahal isimlerini CAD programında oluşturduğu yazı stilleri ile yazar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahal bilgileri yazdırılır. • Pafta ismi ve ölçeği yazdırılır. <p>4. Bodrum kat planı tefriş ve taramalarını CAD programında yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sabit eşya tefrişi yaptırılır. • Hareketli eşya tefrişleri yaptırılır. • Tarama ayarları ve mahal taramaları yaptırılır. <p>5. Bodrum kat planı mahal listesi ve antedini CAD programında çeşitli komutlarla yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bodrum kat planı antedi yaptırılır. • Bodrum kat planı mahal listesi tablosu oluşturması sağlanır.
<p>Bilgisayarla Konut Binası Yüzeysel Temel Planı Çizimi</p>	<p>1. Bilgisayarla yığma bina temel planı çizimi 2. Bilgisayarla tekil (Münferit) temel planı çizimi 3. Bilgisayarla Mütemadi (sürekli) temel planı çizimi 4. Bilgisayarla birleşik temel planı çizimi</p>	<p>1. Yığma temel planını CAD programında komutlarla kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yığma temeller açıklanır. • Yığma temel donatı planı, açılımları, detay ve kesitleri çizdirilir. • Yığma temel ölçülendirmesi yaptırılır. <p>2. Tekil (Münferit) temel planını CAD programında komutlarla kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tekil temeller açıklanır. • Tekil temel donatı planı, açılımları, detay ve kesitleri çizdirilir. • Tekil temel ölçülendirmesi yaptırılır. <p>3. Mütemadi (Sürekli) temel planını CAD programında komutlarla kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mütemadi temeller açıklanır. • Mütemadi temel donatı planı, açılımları, detay ve kesitleri çizdirilir. • Mütemadi temel ölçülendirmesi yaptırılır. <p>4. Birleşik temel planını CAD programında komutlarla kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Birleşik temeller açıklanır. • Birleşik temel donatı planı, açılımları, detay ve kesitleri çizdirilir. • Birleşik temel ölçülendirmesi yaptırılır.
<p>Bilgisayarla Konut Binası Derin Temel Planı Çizimi</p>	<p>1. Bilgisayarla düz radye temel planı çizimi 2. Bilgisayarla alttan kirişli radye temel planı çizimi 3. Bilgisayarla üstten kirişli radye temel planı çizimi</p>	<p>1. Düz radye temel planını CAD programında komutlarla kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Düz radye temeller açıklanır. • Düz radye temel donatı planı, açılımları, detay ve kesitleri çizdirilir. • Düz radye temel ölçülendirmesi yaptırılır. <p>2. Altan kirişli radye temel planını</p>

		<p>CAD programında komutlarla kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none">• Alttan kirişli radye temeller açıklanır.• Alttan kirişli radye temel donatı planı, açılımları, detay ve kesitleri çizdirilir.• Alttan kirişli radye temel ölçülendirmesi yaptırılır. <p>3. Üstten kirişli radye temel planını CAD programında komutlarla kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none">• Üstten kirişli radye temeller açıklanır.• Üstten kirişli radye temel donatı planı, açılımları, detay ve kesitleri çizdirilir.• Üstten kirişli radye temel ölçülendirmesi yaptırılır.
<p>Bilgisayarla Konut Binası Kolon Aplikasyon Planı Çizimi</p>	<p>1. Bilgisayarla aks ve kolonları çizimi</p> <p>2. Bilgisayarla kolon ve perde donatılarını çizimi</p> <p>3. Bilgisayarla kolon ve perde duvar donatı detayları çizimi</p> <p>4. Bilgisayarla Deprem Bölgesi kolon-kiriş birleşim detayını çizimi</p> <p>5. Bilgisayarla plan bilgilerini yazmak ve anted çizimi</p>	<p>1. Kolon aplikasyon planını CAD programında komutlarla kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none">• Kolon aplikasyon planı açıklanır.• Kolon aplikasyon planı aks, kolon ve perdeler çizdirilir.• Kolon aks ve toplam ölçüleri yazdırılır. <p>2. Kolon ve perde duvar donatılarını CAD programında komutlarla kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none">• Poligon kolon ve betonarme perde başlık bölgesi yatay ve düşey donatılarını çizdirilir.• Kolon, perde enine, boyuna ve çiroz donatılarını çizdirilir.• Enine ve boyuna donatı; adet, çap ve aralıkları yazdırılır. <p>3. Kolon ve perde duvar donatı detaylarını CAD programında komutlarla kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none">• Farklı ölçü ve donatıya sahip kolon ve perde etriyeleri çizdirilir.• Kolon ve perde katlar arası boyuna filiz donatı şeması çizdirilir.• Kolon aplikasyon planı iç ve dış ölçülendirmesi yaptırılır. <p>4. Deprem bölgesi kolon-kiriş birleşim detaylarını CAD programında kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none">• Deprem bölgesi, farklı boyut ve türdeki kolon-kiriş birleşimleri çizdirilir.• Kolon-kiriş birleşimleri kritik detayları çizdirilir. <p>5. Plan ve anted bilgilerini CAD programında kurallara uygun olarak oluşturur.</p> <ul style="list-style-type: none">• Kolon aplikasyon planı antedi çizdirilir.• Kolon aplikasyon planı eleman bilgileri yazdırılır.

<p>Bilgisayarla Konut Binası Plak Döşeme Donatı Planı Çizimi</p>	<p>1. Bilgisayarla plak döşeme aks ve kolonları çizimi 2. Bilgisayarla plak döşeme kirişleri çizimi 3. Bilgisayarla plak döşeme donatılarını çizimi 4. Bilgisayarla plak döşeme kesitleri çizimi 5. Bilgisayarla plak döşeme plan bilgileri yazımı</p>	<p>1. Plak döşeme aks ve kolonlarını CAD programında komutlarla kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none">• Plak döşeme planında akslar çizdirilerek, kolonları ölçülüsüne uygun olarak yerleştirmesi sağlanır• Plak döşemenin çalışma sistemi (hurdi - dal) hesap ve tespiti yaptırılır. <p>2. Plak döşeme kirişlerini CAD programında kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none">• Plak döşeme X-X ve Y-Y yönü ana kirişler çizdirilir.• Plak döşeme X-X ve Y-Y yönü ara kirişler çizdirilir.• Planda yer alan konsol kirişler çizdirilir. <p>3. Plak döşeme donatılarını CAD programında kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none">• Tek ve çift yönde çalışan plak döşeme ve düşük döşeme donatılar çizdirilir.• Mesnet ilave ve saçak ilave donatıları çizdirilir. <p>4. Plak döşeme kesitlerini CAD programında komutlarla kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none">• Plak döşeme plan enine kesit (X-X) ve boyuna kesit (Y-Y) çizimi yaptırılır.• Plak döşeme kesiti iç ve dış ölçülendirmesini yapması sağlanır.• Plak döşeme kesiti kotlu ölçülendirmesi yaptırılır. <p>5. Plak döşeme planı bilgilerini CAD programında kurallara uygun olarak yazar.</p> <ul style="list-style-type: none">• Plak döşeme donatı planı enine kesit ve boyuna kesit elemanlarının bilgilerini yazması sağlanır.• Plak döşeme donatı planı tablosu çizdirilerek bilgileri yazdırılır.
<p>Bilgisayarla Konut Binası Asmolen Döşeme Donatı Planı Çizimi</p>	<p>1. Bilgisayarla asmolen döşeme aks ve kolonları çizimi 2. Bilgisayarla asmolen döşeme kirişleri çizimi 3. Bilgisayarla asmolen döşeme donatılarını çizimi 4. Bilgisayarla asmolen döşeme kesitleri çizimi 5. Bilgisayarla asmolen döşeme plan bilgileri yazımı</p>	<p>1. Asmolen döşeme aks ve kolonlarını CAD programında komutlarla kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none">• Asmolen döşeme planı aksları çizerek kolonlar ölçüsüne uygun yerleştirmesi sağlanır.• Asmolen döşemenin çalışma sistemine göre nervür yönleri tespit ettirilir. <p>2. Asmolen döşeme kirişlerini CAD programında komutlarla kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none">• Asmolen döşeme X-X ve Y-Y yönü ana kirişleri çizdirilir.• Asmolen döşeme X-X ve Y-Y yönü ara kirişleri çizdirilir.

		<ul style="list-style-type: none">• Planda yer alan nervür kirişleri çizdirilir. <p>3. Asmolen döşeme donatılarını CAD programında komutlarla kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none">• Asmolen döşeme planında kullanılacak esas donatıları çizdirilir.• Asmolen döşeme planında kullanılacak ilave donatılar çizdirilir. <p>4. Asmolen döşeme kesitlerini CAD programında komutlarla kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none">• Çizim programında asmolen döşeme plan enine kesit (X-X) ve (Y-Y) çizimi yaptırılır.• Plak ve nervür kısımlarının ölçülerinin verilmesi sağlanır. <p>5. Asmolen döşeme planı bilgilerini CAD programında komutlarla kurallara uygun olarak yazar.</p> <ul style="list-style-type: none">• Asmolen döşeme donatı planı enine kesit ve boyuna kesit elemanlarının bilgilerini yazması sağlanır.• Asmolen döşeme donatı planı tablosu çizdirilerek bilgileri yazdırılır.
<p>Bilgisayarla Konut Binası Kaset Döşeme Donatı Planı Çizimi</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Bilgisayarla kaset döşeme aks ve kolonları çizimi2. Bilgisayarla kaset döşeme kirişleri çizimi3. Bilgisayarla kaset döşeme donatılarını çizimi4. Bilgisayarla kaset döşeme kesitleri çizimi5. Bilgisayarla kaset döşeme plan bilgileri yazımı	<p>1. Kaset döşeme aks ve kolonlarını CAD programında komutlarla kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none">• Kaset döşeme planı aks çizimleri yaptırılır.• Kaset döşeme planında yer alan kolonlar ölçüsüne uygun olarak çizdirilir. <p>2. Kaset döşeme kirişlerini CAD programında komutlarla kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none">• Kaset döşeme X-X ve Y-Y yönü ana kirişleri çizdirilir.• Kaset döşeme X-X ve Y-Y yönü ara kirişler çizdirilir.• Kaset döşeme planında yer alan nervür kirişleri her iki yönde de çizdirilir. <p>3. Kaset döşeme donatılarını CAD programında komutlarla kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none">• Kaset döşeme planında kullanılacak esas donatılar çizdirilir.• Kaset döşeme planında kullanılacak ilave donatılar çizdirilir. <p>4. Kaset döşeme kesitlerini CAD programında komutlarla kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none">• Çizim programında kaset döşeme plan enine kesit (X-X) ve (Y-Y) çizimi yaptırılır.• Kaset döşeme plak ve nervür kısımların ölçülerini vermesi sağlanır. <p>5. Kaset döşeme planı bilgilerini CAD programında komutlarla</p>

		<p>kurallara uygun olarak yazar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kaset döşeme donatı planı enine ve boyuna kesit elemanlarının bilgilerini yazması sağlanır. • Kaset döşeme donatı planı tablosunu çizdirilerek bilgileri yazdırılır.
<p>Bilgisayarla Konut Binası Dikdörtgen ve Tablalı Kiriş Donatı Açılım Detayları Çizimi</p>	<p>1.Bilgisayarla dikdörtgen kesitli giriş açılım ve detayları çizimi 2.Bilgisayarla tablalı giriş açılım ve detayları çizimi 3.Bilgisayarla ters giriş açılım ve detayları çizimi</p>	<p>1. Dikdörtgen kesitli giriş açılım ve detaylarını CAD programında kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dikdörtgen kesitli giriş detay, donatıları ve giriş donatı açılımı çizdirilir. • Dikdörtgen kesitli girişlerin detay ölçülendirmesi yaptırılır. <p>2. Tablalı giriş açılım ve detaylarını CAD programında uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ters giriş detay, donatıları ve giriş donatı açılımı çizdirilir. • Ters girişlerin detay ölçülendirmesi yaptırılır. <p>3. Ters giriş açılım ve detaylarını CAD programında uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ters giriş detay, donatıları ve giriş donatı açılımı çizdirilir. • Ters kesitli girişlerin detay ölçülendirmesi yaptırılır.
<p>Bilgisayarla Konut Binası Nervürlü ve Konsollu Kiriş Donatı Açılım Detayları Çizimi</p>	<p>1.Bilgisayarla nervürlü giriş açılım ve detayları çizimi 2.Bilgisayarla konsol giriş açılım ve detayları çizimi 3.Bilgisayarla yatık giriş açılım ve detayları çizimi</p>	<p>1. Nervürlü giriş açılım ve detaylarını CAD programında kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nervürlü giriş detay, donatıları ve giriş donatı açılımı çizdirilir. • Nervürlü kesitli girişlerin detay ölçülendirmesi yaptırılır. <p>2. Konsol giriş açılım ve detaylarını CAD programında kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konsol giriş detay, donatıları ve giriş donatı açılımı çizdirilir. • Konsol kesitli girişlerin detay ölçülendirmesi yaptırılır. <p>3. Yatık giriş açılım ve detaylarını CAD programında kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yatık giriş detay, donatıları ve giriş donatı açılımı çizdirilir. • Yatık kesitli girişlerin detay ölçülendirmesi yaptırılır.
<p>Bilgisayarla Konut Binası Merdiven ve Asansör Perde Duvar Detayları Çizimi</p>	<p>1.Bilgisayarla merdiven donatı planı, merdiven giriş detayı ve açılımlar çizimi 2.Bilgisayarla asansör perde duvar ve donatı detayları çizimi 3.Bilgisayarla betonarme perde duvar donatı ve açılım detayları çizimi</p>	<p>1. Merdiven donatı planı, merdiven giriş detayı ve açılımlarını CAD programında kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merdiven planı ve kesiti çizdirilir. • Merdiven donatıları çizdirilir. • Merdiven plan ve kesit donatı açılımları, giriş donatı detayları çizdirilir.

		<p>2. Bilgisayarla asansör perde duvar ve donatı detaylarını CAD programında kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merdiven ve asansör perde duvarı donatıları çizdirilir. • Merdiven ve asansör perde duvarı donatı detayları ve açılımları çizdirilir. <p>3. Betonarme perde duvar donatı ve açılımlarını CAD programında kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betonarme perde duvarda kullanılan donatılar çizdirilir. • Betonarme perde duvar altı hatılını, kuranglez donatılarını ve açılımları çizdirilir. • Betonarme perde duvar donatı açılımları çizdirilir.
<p>Bilgisayarla İstinat Duvarı ve Kısmi Detayları Çizimi</p>	<p>1. Bilgisayarla istinat duvarı kesiti çizimi 2. Bilgisayarla istinat duvarı donatı açılımlarını çizmek 3. Bilgisayarla kuranglez detayları çizimi 4. Bilgisayarla parapet ve saçak detayları çizimi</p>	<p>1. İstinat duvarı kesitini CAD programında kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planda istinat duvarı çizdirilir. • İstinat duvarı kesiti çizdirilir. <p>2. İstinat duvarı donatı açılımlarını CAD programında kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perde kısmı düşey ve yatay donatıların açılımı çizdirilir. • Donatılar üzerine kısmi ve tam boylarını yazdırılır. <p>3. Kuranglez detaylarını CAD programında kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kalıp planından ölçülerini aldığı kuranglez 1/20 ölçekli olarak çizdirilir. • Kuranglez betonarme perde birleşimlerindeki donatı çizdirilir. • Kuranglez yüksekliğine uygun düşey donatı açılımı çizdirilir. <p>4. Parapet ve saçak detaylarını CAD programında kurallara uygun olarak çizer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planda gösterilen parapet detayı çizdirilir. • Çatı katı kalıp planından ölçülerini aldığı saçak detayı çizdirilir. • Parapet ve saçak donatı açılımı yaptırılır.
UYGULAMA FAALİYETLERİ/TEMİRİNLER		
<p>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.</p>		
<p>İki Boyutlu Çizim Ayarları ve Komutları</p>	<p>1. Çizim ayarları ve ekran kontrolünün yapılması 2. İki boyutlu çizim komutlarının uygulanması</p>	

Bilgisayarla Kapı ve Pencere Çizimi	<ol style="list-style-type: none"> 3. Katman ayarlarının yapılması 1. Bilgisayarla geometrik şekillerin çizilmesi 2. Bilgisayarla kapı çizilmesi 3. Bilgisayarla pencere çizilmesi 4. Bilgisayarla total kasa çizilmesi 5. Bilgisayarla kapı ve pencere bloklarının oluşturulması
Bilgisayarla Merdiven Çizimi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bilgisayarla iki kollu ortada sahanlıklı düz merdiven plan ve kesit çizilmesi 2. Bilgisayarla yarım döner merdiven plan ve kesit çizilmesi 3. Bilgisayarla dış merdiven plan ve görünüş çizilmesi 4. Çıktı alınması ve dosyalanması
Konut Binası Etüdü	<ol style="list-style-type: none"> 1. İhtiyaç listesinin ve fizibilitenin tespit edilmesi 2. İnsan ve eşya ölçülerini dikkate alarak mekân alanlarının oluşturulması 3. Kat planı etüdünün yapılması 4. Çizgisel ve kotlu ölçülendirme yapılması
Bilgisayarla Konut Binası Zemin Kat Planı Çizimi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ölçülendirme ve yazı ayarlarının yapılması 2. Bilgisayarla zemin kat planı iç ve dış ölçülendirme yapılması 3. Bilgisayarla zemin kat eleman ve mahal yazılarının yazılması 4. Bilgisayarla zemin kat planı tefriş ve taramalarının yapılması
Bilgisayarla Konut Binası Normal Kat Planı Çizimi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bilgisayarla normal kat planı iç ve dış ölçülendirme yapılması 2. Bilgisayarla normal kat eleman ve mahal yazılarının yazılması 3. Bilgisayarla normal kat planı tefriş ve taramalarını yapılması
Bilgisayarla Konut Binası Bodrum Kat Planı Çizimi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bilgisayarla bodrum kat planı iç ve dış ölçülendirme yapılması 2. Bilgisayarla bodrum kat eleman ve mahal yazılarının yazılması 3. Bilgisayarla bodrum kat planı tefriş ve taramalarının yapılması
Bilgisayarla Konut Binası Yüzeysel Temel Planı Çizimi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bilgisayarla yığma bina temel planının çizilmesi 2. Bilgisayarla tekil (Münferit) temel planının çizilmesi 3. Bilgisayarla Mütemedi (sürekli) temel planının çizilmesi 4. Bilgisayarla birleşik temel planının çizimi
Bilgisayarla Konut Binası Derin Temel Planı Çizimi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bilgisayarla düz radye temel planının çizilmesi 2. Bilgisayarla alttan kirişli radye temel planının çizilmesi 3. Bilgisayarla üstten kirişli radye temel planının çizilmesi
Bilgisayarla Konut Binası Kolon Aplikasyon Planı Çizimi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bilgisayarla aks ve kolonlarının çizilmesi 2. Bilgisayarla kolon ve perde donatılarının çizilmesi 3. Bilgisayarla kolon ve perde duvar donatı detayların çizilmesi 4. Bilgisayarla Deprem Bölgesi kolon-kiriş birleşim detayının çizilmesi
Bilgisayarla Konut Binası Plak Döşeme Donatı Planı Çizimi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bilgisayarla plak döşeme aks ve kolonların çizilmesi 2. Bilgisayarla plak döşeme kirişlerinin çizilmesi 3. Bilgisayarla plak döşeme donatılarının çizilmesi 4. Bilgisayarla plak döşeme kesitlerinin çizilmesi
Bilgisayarla Konut Binası Asmolen Döşeme Donatı Planı Çizimi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bilgisayarla asmolen döşeme aks ve kolonların çizilmesi 2. Bilgisayarla asmolen döşeme kirişlerinin çizilmesi 3. Bilgisayarla asmolen döşeme donatılarının çizilmesi 4. Bilgisayarla asmolen döşeme kesitlerinin çizilmesi

Bilgisayarla Konut Binası Kaset Döşeme Donatı Planı Çizimi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bilgisayarla kaset döşeme aks ve kolonların çizilmesi 2. Bilgisayarla kaset döşeme kirişlerinin çizilmesi 3. Bilgisayarla kaset döşeme donatılarının çizilmesi 4. Bilgisayarla kaset döşeme kesitlerinin çizilmesi 5. Bilgisayarla kaset döşeme plan bilgilerinin yazılması
Bilgisayarla Konut Binası Dikdörtgen ve Tablalı Kiriş Donatı Açılım Detayları Çizimi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bilgisayarla dikdörtgen kesitli kiriş açılım ve detayların çizilmesi 2. Bilgisayarla tablalı kiriş açılım ve detayların çizilmesi 3. Bilgisayarla ters kiriş açılım ve detaylarının çizilmesi
Bilgisayarla Konut Binası Nervürlü ve Konsollu Kiriş Donatı Açılım Detayları Çizimi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bilgisayarla nervürlü kiriş açılım ve detaylarının çizilmesi 2. Bilgisayarla konsol kiriş açılım ve detaylarının çizilmesi 3. Bilgisayarla yatık kiriş açılım ve detaylarının çizilmesi
Bilgisayarla Konut Binası Merdiven ve Asansör Perde Duvar Detayları Çizimi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bilgisayarla merdiven donatı planı, merdiven kiriş detayı ve açılımlarının çizilmesi 2. Bilgisayarla asansör perde duvar ve donatı detaylarının çizilmesi 3. Bilgisayarla betonarme perde duvar donatı ve açılım detaylarının çizilmesi
Bilgisayarla İstinat Duvarı ve Kısmi Detayları Çizimi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bilgisayarla istinat duvarı kesitinin çizilmesi 2. Bilgisayarla istinat duvarı donatı açılımlarının çizilmesi 3. Bilgisayarla kuranglez detaylarının çizilmesi 4. Bilgisayarla parapet ve saçak detaylarının çizilmesi

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 derste, azimli olma, titiz olma, zamana riayet, dikkatli olma, arkadaşlarıyla işbirliği, sabırlı olma, temizlik değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.
- Çizimler, CAD tabanlı paket program/programlar kullanılarak yapılmalıdır.
- Örnek çalışmalar ve uygulama faaliyetleri/temrinlerden çıktı alınarak çizim dosyası (portfolyo) hazırlanması sağlanmalıdır.