

DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	BİLGİSAYARLA STATİK PROJE MODELLEME			
DERSİN SINIFI	11. Sınıf			
DERSİN SÜRESİ	Haftalık 5 Ders Saati			
DERSİN AMACI	Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda bilgisayarla statik proje modellemeleri ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI	<ol style="list-style-type: none"> 1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak bilgisayarla üç boyutlu statik proje çizimleri yapar. 2. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak bilgisayarla statik katı modellemeler yapar. 3. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak bilgisayarla statik yapı elemanları donatı detay modellemeleri yapar. 4. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak bilgisayarla çelik yapı elemanları birleşim detay modellemeleri yapar. 5. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak bilgisayarla çelik uzay kafes sistem ve detay modellemeleri yapar. 			
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI	<p>Ortam: Uygun aydınlatma ortamı ve sıcaklığı olan bilgisayarla çizim atölyesi,</p> <p>Donanım: Bilgisayarla çizim atölyesi standart donatımları, etkileşimli tahta veya projeksiyon, bilgisayar, yapısal tasarım ve analiz programları, fotoğraf işleme programları, ofis programları</p>			
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 (%)
	Ara Yüzün Tanıtımı ve Modelleme Komutları	3	30	16,7
	Bilgisayarla Statik Katı Modellemeler	3	30	16,7
	Bilgisayarla Statik Yapı Elemanları Donatı Detay Modellemeleri	5	50	27,8
	Bilgisayarla Çelik Yapı Elemanları Birleşim Detay Modellemeleri	6	45	25,0
	Bilgisayarla Çelik Uzay Kafes Sistem ve Detay Modellemeleri	5	25	13,9
TOPLAM		22	180	100

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
Ara Yüzün Tanıtımı ve Modelleme Komutları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Araç çubukları 2. Çalışma birim ayarları 3. Modelleme komutları 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yapısal tasarım ve analiz programının araç çubuklarını tanır. <ul style="list-style-type: none"> •Yapısal tasarım ve analiz programının araç çubukları tanıtılır. •Yapısal tasarım ve analiz programında araç çubuklarını özelleştirir. 2. Yapısal tasarım ve analiz programında çalışma birim ayarlarını yapar. <ul style="list-style-type: none"> •Projeye uygun çalışma birimini belirler. •Yapısal tasarım ve analiz programında birim ayarlarını yapar. 3. Yapısal tasarım ve analiz programı modelleme komutlarıyla çalışır. <ul style="list-style-type: none"> •Modelleme komutları açıklanır. •Komutları kullanarak modelleme yapar.
Bilgisayarla Statik Katı Modellemeler	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bilgisayarla üç boyutlu çizim ve model oluşturma 2. Bilgisayarla üç boyutlu modelleri düzenleme 3. Bilgisayarla modeli resme (render alma) dönüştürme 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yapısal tasarım ve analiz programını kullanarak iki boyutlu çizim ve model oluşturur. <ul style="list-style-type: none"> •Mimari projeye uygun taşıyıcı sistem elemanlarının iki boyutlu çizimini oluşturur. •İki boyutlu çizimden üç boyutlu model oluşturur. 2. Yapısal tasarım ve analiz programını kullanarak üç boyutlu modelleri düzenler. <ul style="list-style-type: none"> •Üç boyutlu modeli düzenleme araçları açıklanır. •Komutları kullanarak oluşturduğu modeli düzenler. 3. Yapısal tasarım ve analiz programında oluşturduğu modeli resme (render) dönüştürür. <ul style="list-style-type: none"> •Resme (render) dönüştürme komut ve ayarları açıklanır. •Render alır ve sonucu analiz eder.
Bilgisayarla Statik Yapı Elemanları Donatı Detay Modellemeleri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bilgisayarla kolon, perde duvar donatı açılım ve detay modellemeleri 2. Bilgisayarla plak, asmolen döşeme donatı açılım ve detay modellemeleri 3. Bilgisayarla kiriş donatı açılım ve detay modellemeleri 4. Bilgisayarla yüzeysel ve derin temel donatı açılım ve detay modellemeleri 5. Bilgisayarla betonarme istinat duvarı donatı 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yapısal tasarım ve analiz programını kullanarak kolon, perde duvar donatı açılım ve detay modellemeleri yapar. <ul style="list-style-type: none"> •Betonarme yapı taşıyıcı elemanlarından kolon ve perde duvar tanıtılır. •Kolon, perde duvar donatı ve açılımının modellemesi yaptırılır. 2. Yapısal tasarım ve analiz programını kullanarak plak, asmolen döşeme donatı açılım ve detay modellemeleri yapar. <ul style="list-style-type: none"> •Betonarme yapı taşıyıcı elemanlarından döşeme ve çeşitleri tanıtılır. •Plak, asmolen döşeme donatı ve açılımının modellemesi yaptırılır. 3. Yapısal tasarım ve analiz programını kullanarak kiriş donatı

	<p>açılım ve detay modellemeleri</p>	<p>açılım ve detay modellemeleri yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betonarme yapı taşıyıcı elemanlarından kiriş ve çeşitleri tanıtılır. • Kiriş donatı ve açılımının modellemesi yaptırılır. <p>4. Yapısal tasarım ve analiz programını kullanarak yüzeysel, derin temel donatı açılım ve detay modellemeleri yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betonarme yapı taşıyıcı elemanlarından temel ve çeşitleri tanıtılır. • Yüzeysel, derin temel donatı ve açılımının modellemesi yaptırılır. <p>5. Yapısal tasarım ve analiz programını kullanarak istinat duvarı donatı açılım ve detay modellemeleri yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • İstinat duvarı ve çeşitleri tanıtılır. • İstinat duvarı donatı ve açılımının modellemesi yaptırılır.
<p>Bilgisayarla Çelik Yapı Elemanları Birleşim Detay Modellemeleri</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bilgisayarla çelik kolon-kiriş birleşim detay modellemeleri 2. Bilgisayarla çelik kolon-temel birleşim detay modellemeleri 3. Bilgisayarla çelik kiriş-döşeme birleşim detay modellemeleri 4. Bilgisayarla çelik tek kollu ara sahanlıklı merdiven modellemeleri 5. Bilgisayarla çelik çatı makası modellemeleri 6. Bilgisayarla çelik çatı makası imalat resimleri (skeçleri) oluşturma ve metraj raporu alma 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yapısal tasarım ve analiz programını kullanarak çelik kolon-kiriş birleşim detay modellemeleri yapar. • Detay oluşturma ve düzenleme araçları anlatılır. • Kolon kiriş birleşimleri ve yöntemleri açıklanır. • Farklı düğüm noktalarına ait kolon kiriş birleşim modellemeleri yaptırılır. 2. Yapısal tasarım ve analiz programını kullanarak çelik kolon-temel birleşim detay modellemeleri yapar. • Kolon temel birleşimleri ve yöntemleri açıklanır. • Farklı düğüm noktalarına ait kolon temel birleşim modellemeleri yaptırılır. 3. Yapısal tasarım ve analiz programını kullanarak çelik kiriş döşeme birleşim detay modellemeleri yapar. • Çelik kiriş döşeme birleşimleri ve yöntemleri açıklanır. • Farklı düğüm noktalarına ait çelik kiriş döşeme birleşim modellemeleri yaptırılır. 4. Yapısal tasarım ve analiz programını kullanarak çelik tek kollu ara sahanlıklı merdiven modellemeleri yapar. • Çelik merdiven yapım malzemeleri ve teknikleri açıklanır. • Çelik tek kollu ara sahanlıklı merdiven modellemeleri yaptırılır. 5. Yapısal tasarım ve analiz programını kullanarak çelik çatı makası modellemeleri yapar.

		<ul style="list-style-type: none">•Çelik çatı makası çeşitleri ve özellikleri açıklanır.•Çelik çatı makası modellemeleri yaptırılır. <p>6. Yapısal tasarım ve analiz programını kullanarak modellemesi yapılan elemanların imalat resimlerini ve metraj tablosunu hazırlar.</p> <ul style="list-style-type: none">•Modellemesi yapılan elemanların imalat resimleri paftası oluşturulur ve çıktı aldırılır.•Modellemesi yapılan elemanların metraj tablosu oluşturulması sağlanır.
Bilgisayarla Çelik Uzay Kafes Sistem ve Detay Modellemeleri	<ol style="list-style-type: none">1. Bilgisayarla çelik uzay kafes sistemi aşık detay modellemeleri yapmak2. Bilgisayarla çelik uzay kafes sistemi mesnet küre detay modellemeleri yapmak3. Bilgisayarla çelik uzay kafes sistemi dere ve kaplama detay modellemeleri yapmak4. Bilgisayarla çelik uzay kafes sistem aydınlatma ve havalandırma detay modellemeleri yapmak5. Bilgisayarla çelik uzay kafes imalat resimleri (skeçleri) oluşturmak ve metraj raporu almak.	<p>1.Yapısal tasarım ve analiz programını kullanarak çelik uzay kafes sistemi aşık detay modellemeleri yapar.</p> <ul style="list-style-type: none">•Uzay kafes sistemler açıklanır.•Farklı düğüm noktalarına ait aşık modellemeleri yaptırılır. <p>2.Yapısal tasarım ve analiz programını kullanarak çelik uzay kafes sistemi mesnet küre detay modellemeleri yapar.</p> <ul style="list-style-type: none">•Uzay kafes sistemlerde mesnet küre açıklanır.•Farklı düğüm noktalarına ait mesnet küre modellemeleri yaptırılır. <p>3.Yapısal tasarım ve analiz programını kullanarak çelik uzay kafes sistemi dere ve kaplama detaylarının modellemelerini yapar.</p> <ul style="list-style-type: none">•Uzay kafes sistemlerde dere ve kaplama detayları açıklanır.•Farklı düğüm noktalarına dere ve kaplama detaylarının modellemeleri yaptırılır. <p>4.Yapısal tasarım ve analiz programını kullanarak çelik uzay kafes sistemi aydınlatma ve havalandırma detayları modellemeleri yapar.</p> <ul style="list-style-type: none">•Uzay kafes sistemlerde aydınlatma ve havalandırma sistemleri açıklanır.•Aydınlatma ve havalandırma modellemeleri yaptırılır. <p>5.Yapısal tasarım ve analiz programını kullanarak modellemesi yapılan uzay kafes sisteminin imalat resimlerini ve metraj tablosunu hazırlar.</p> <ul style="list-style-type: none">•Modellemesi yapılan uzay kafes sistemin imalat resimleri paftası oluşturulur ve çıktı alınır.•Modellemesi yapılan uzay kafes sistemin metraj tablosunun hazırlanması sağlanır.

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.

Bilgisayarla Statik Katı Modellemeler	<ol style="list-style-type: none">1. Statik projesi verilen binanın yapısal tasarım ve analiz programıyla modellemesinin yapılması2. Modellenen binanın resme (render) dönüştürülmesi
Bilgisayarla Statik Yapı Elemanları Donatı Detay Modellemeleri	<ol style="list-style-type: none">1. Kolon ve perde duvar donatı modellemesinin yapılması2. Plak ve asmolen döşeme donatı modellemesinin yapılması3. Kiriş donatı modellemesinin yapılması4. Temel donatı modellemesinin yapılması
Bilgisayarla Çelik Yapı Elemanları Birleşim Detay Modellemeleri	<ol style="list-style-type: none">1. Çelik kolon kiriş birleşim modellemesi yapılması2. Çelik kolon temel birleşim modellemesi yapılması3. Çelik kiriş döşeme birleşim modellemesi yapılması4. Çelik tek kollu ara sahanlıklı merdiven modellemesinin yapılması5. Çelik çatı makası modellemesinin yapılması
Bilgisayarla Çelik Uzak Kafes Sistem ve Detay Modellemeleri	<ol style="list-style-type: none">1. Çelik uzak kafes sistemi aşık detayının yapılması2. Çelik uzak kafes sistemi mesnet küre detayının yapılması3. Çelik uzak kafes sistemi dere ve kaplama detayının yapılması4. Çelik uzak kafes sistemi aydınlatma ve havalandırma detayının yapılması

DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

- Öğrencilerin iş sağlığı ve güvenliği kurallarına yönelik somut açıklamalar yapılmalıdır.
- Bu derste öğrencilere yaptığı çalışmalarını 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.
- Örnek çalışmalar ve uygulama faaliyetleri/temrinlerden çıkan render görüntülerinden sunu dosyası (portfolyo) hazırlanması sağlanmalıdır.
- Bu derste, azimli olma, titiz olma, kendini ifade edebilme, zamana riayet, dikkatli olmak, arkadaşlarıyla işbirliği, sabırlı olma, temizlik değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.