

## DERS BİLGİ FORMU

<b>DERSİN ADI</b>	<b>BİLGİSAYARLA YAPI MALİYET HESAPLARI</b>			
<b>DERSİN SINIFI</b>	11. Sınıf			
<b>DERSİN SÜRESİ</b>	Haftalık 2 Ders Saati			
<b>DERSİN AMACI</b>	Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda bilgisayarla yapı maliyet hesapları ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
<b>DERSİN KAZANIMLARI</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak şantiye kurulum planının çizim programında çeşitli komutlar yardımı ile çizim esaslarına uygun şekilde bilgisayarda çizilmesi.</li> <li>2. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kazı metraj ve keşfinin paket /elektronik tablolama hesap programında çeşitli komutlarla usulüne uygun şekilde bilgisayarda hazırlanması.</li> <li>3. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak kaba yapı elemanlarının metraj ve keşfinin paket/elektronik tablolama hesap programında çeşitli komutlarla usulüne uygun şekilde bilgisayarda hazırlanması.</li> <li>4. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak ince yapı elemanlarının metraj ve keşfinin paket/elektronik tablolama hesap programında çeşitli komutlarla usulüne uygun şekilde bilgisayarda hazırlanması.</li> <li>5. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak fiyat teklifi ve sözleşme paket /elektronik tablolama hesap programında çeşitli komutlarla usulüne uygun şekilde bilgisayarda hazırlanması.</li> <li>6. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak hak ediş ve kabulleri paket /elektronik tablolama hesap programında çeşitli komutlarla usulüne uygun şekilde bilgisayarda hazırlanması.</li> </ol>			
<b>EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI</b>	<p><b>Ortam:</b> Uygun aydınlatma ortamı ve sıcaklığı olan bilgisayarla çizim atölyesi</p> <p><b>Donanım:</b> Bilgisayarla çizim atölyesi standart donatımları, etkileşimli tahta, gönyeler, çizim kâğıtları, çizim kalemleri, silgi, bant, bilgisayar, projeksiyon cihazı, CAD tabanlı çizim programları, paket programlar ve temizlik bezi.</p>			
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	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.			
<b>DERSİN KAZANIM TABLOSU</b>	<b>ÖĞRENME BİRİMİ</b>	<b>KAZANIM SAYISI</b>	<b>DERS SAATİ</b>	<b>ORAN (%)</b>
	Bilgisayarla Şantiye Kurulum Planı	3	6	8,3
	Bilgisayarla Kazı Metraj ve Keşfi	2	4	5,6
	Bilgisayarla Kaba Yapı Elemanlarının Metraj ve Keşfi	5	28	38,9
	Bilgisayarla İnce Yapı Elemanlarının Metraj ve Keşfi	9	24	33,3
	Bilgisayarla Fiyat Teklifi ve Sözleşme	3	6	8,3
	Bilgisayarla Hakediş ve Kabulleri	2	4	5,6
<b>TOPLAM</b>	<b>24</b>	<b>72</b>	<b>100</b>	

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
Bilgisayarla Şantiye Kurulum Planı	<p>1. Yapı arsa ve ruhsatı hazırlıkları</p> <p>2. Bilgisayarla şantiye kurulum planlarının hazırlaması</p> <p>3. Bilgisayarla iş programlarının yapımı</p>	<p><b>1. Yapı arsası belirleme ve yapı ruhsatı alma ile ilgili iş ve işlemleri yapar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yapı arsa seçim kriterleri, ruhsat dosyasında bulunması gereken projeler ve finansman kaynaklarının sunumu yaptırılır.</li> <li>• Örnek yapı ruhsat dosyasını hazırlatılır ve firma ve eleman seçiminde piyasa araştırması yaptırılır.</li> </ul> <p><b>2. Bilgisayarla şantiye kurulum planları ile ilgili iş ve işlemleri yapar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Şantiye çeşitleri, çalışanları ve görevlerini araştırarak sınıf ortamında paylaşımını sağlar.</li> <li>• Şantiye yerleşim krokisinin çizim/paket programında çizdirilmesi sağlanır.</li> </ul> <p><b>3. Bilgisayarla projenin yürütülmesi için iş programları yapar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• İş programı yönetmelik ve şartnameler ile ilgili sunum yaptırır.</li> <li>• Bilgisayarla iş programlarının elektronik tablolama/paket programla hazırlanması sağlanır.</li> </ul>
Bilgisayarla Kazı Metraj ve Keşfi	<p>1. Bilgisayarla serbest kazı metrajı ve keşfi</p> <p>2. Bilgisayarla derin kazı metrajı ve keşfi</p>	<p><b>1. Bilgisayarla plana göre serbest kazı metrajı ve keşfini birim fiyatlara uygun olarak hesaplar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metraj cetvellerini ve metraj programlarını elektronik tablolama/paket programla kullanır.</li> <li>• Serbest kazı metrajı elektronik tablolama/paket programla yaptırır.</li> <li>• Birim fiyat cetvellerini kullanarak metraj sonucuna göre serbest kazı keşfini elektronik tablolama/paket programla hazırlatılır.</li> </ul> <p><b>2. Bilgisayarla plana göre derin kazı metrajı ve keşfini birim fiyatlara uygun olarak hesaplar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derin kazı metrajını projeye uygun olarak elektronik tablolama/paket programla yaptırır.</li> <li>• Metraj sonucuna göre derin kazı keşfini elektronik tablolama/paket programla hazırlatılır.</li> </ul>
Bilgisayarla Kaba Yapı Elemanlarının Metraj ve Keşfi	<p>1. Bilgisayarla kalıp metrajı ve keşfi</p> <p>2. Bilgisayarla beton metrajı ve keşfi</p>	<p><b>1. Bilgisayarla plana göre kalıp metrajı ve keşfini birim fiyatlara uygun olarak hesaplar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beton ve betonarmeden yapılan</li> </ul>

<p>3. Bilgisayarla donatı metraji ve keşfi 4. Bilgisayarla duvar metraji ve keşfi 5. Bilgisayarla çatı metraji ve keşfi</p>	<p>yapı elemanlarının kalıp metrajlarını projeye göre elektronik tablolama/paket programla hesaplatılır.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kalıp metrajına göre keşfi elektronik tablolama/paket programla hazırlatılır.</li></ul> <p><b>2. Bilgisayarla plana göre beton metraji ve keşfini birim fiyatlara uygun olarak hesaplar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Projeye göre beton metrajlarını elektronik tablolama/paket programla hesaplatır.</li><li>• Metraja göre beton keşfini elektronik tablolama/paket programla hazırlatılır.</li></ul> <p><b>3. Bilgisayarla plana göre donatı metraji ve keşfini birim fiyatlara uygun olarak hesaplar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Projeye göre donatı metrajlarını elektronik tablolama/paket programla hesaplatır.</li><li>• Metraja göre donatı keşfini elektronik tablolama/paket programla hazırlatılır.</li></ul> <p><b>4. Bilgisayarla plana göre duvar metraji ve keşfini birim fiyatlara uygun olarak hesaplar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Projeye göre ince duvar metrajlarını elektronik tablolama/paket programla hesaplatır.</li><li>• Projeye göre kalın duvar metrajlarını elektronik tablolama/paket programla hesaplatır.</li><li>• Metraja göre duvar keşfini elektronik tablolama/paket programla hazırlatılır.</li></ul> <p><b>5. Bilgisayarla plana göre çatı metraji ve keşfini birim fiyatlara uygun olarak hesaplar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Projeye uygun olarak çatı iskeleti ve çatı kaplaması metrajlarını elektronik tablolama/paket programla hesaplatılır.</li><li>• Projeye uygun olarak çatı da tenekecilik işleri, yağmur oluğu ve iniş borularının metrajlarını elektronik tablolama/paket programla hesaplatır.</li><li>• Metraja göre çatı keşfini elektronik tablolama/paket programla hazırlatılır.</li></ul>
---	---

**Bilgisayarla İnce Yapı  
Elemanlarının Metraj ve  
Keşfi**

1. Bilgisayarla sıva, iskele metraj ve keşfi
2. Bilgisayarla boya metraj ve keşfi
3. Bilgisayarla yüzey kaplama metraj ve keşfi
4. Bilgisayarla doğrama metraj ve keşfi
5. Bilgisayarla alçı sıva, kartonpiyer metraj ve keşfi
6. Bilgisayarla küpeşte-söve-korkuluk-limonluk-denizlik metraj ve keşfi
7. Bilgisayarla cam metraj ve keşfi
8. Bilgisayarla yalıtım metraj ve keşfi
9. Bilgisayarla cephe-giydirme cephe kaplama metraj ve keşfi

**1. Bilgisayarla plana göre sıva, iskele metrajı ve keşfini birim fiyatlara uygun olarak hesaplar.**

- Projeye uygun olarak sıva metrajlarını ve keşfini elektronik tablolama/paket programla hesaplatılır.
- Projeye uygun olarak sıva iskelesi metrajlarını ve keşfini elektronik tablolama/paket programla hesaplatılır.

**2. Bilgisayarla plana göre boya metrajı ve keşfini birim fiyatlara uygun olarak hesaplar.**

- Projeye uygun olarak boya metrajlarını elektronik tablolama/paket programla hesaplatılır.
- Metraja göre boya keşfini elektronik tablolama/paket programla hazırlatılır.

**3. Bilgisayarla plana göre yüzey kaplama metrajı ve keşfini birim fiyatlara uygun olarak hesaplar.**

- Projeye uygun olarak kâgir esaslı yüzey kaplama metrajlarını ve keşfini elektronik tablolama/paket programla hesaplatılır.
- Projeye uygun olarak ahşap esaslı yüzey kaplama metrajlarını ve keşfini elektronik tablolama/paket programla hesaplatılır.
- Projeye uygun olarak PVC esaslı yüzey kaplama metrajlarını ve keşfini elektronik tablolama/paket programla hesaplatılır.

**4. Bilgisayarla plana göre doğrama metrajı ve keşfini birim fiyatlara uygun olarak hesaplar.**

- Projeye uygun olarak ahşap doğrama metrajlarını ve keşfini elektronik tablolama/paket programla hesaplatılır.
- Projeye uygun olarak PVC doğrama metrajlarını ve keşfini elektronik tablolama/paket programla hesaplatılır.
- Projeye uygun olarak çelik-metal doğrama metrajlarını ve keşfini elektronik tablolama/paket programla hesaplatılır.
- Projeye uygun olarak alüminyum doğrama metrajlarını ve keşfini elektronik tablolama/paket programla hesaplatılır.

**5. Bilgisayarla plana göre alçı sıva, kartonpiyer metrajı ve keşfini birim fiyatlara uygun olarak hesaplar.**

- Projeye uygun olarak alçı sıva metrajlarını ve keşfini elektronik

	<p>tablolama/paket programla hesaplatılır.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Projeye uygun olarak alçı asma tavan metrajlarını ve keşfini elektronik tablolama/paket programla hesaplatır.</li><li>• Projeye uygun olarak alçı kartonpiyer metrajlarını ve keşfini elektronik tablolama/paket programla hesaplatır.</li></ul> <p><b>6. Bilgisayarla plana göre küpeşte, söve, korkuluk, limonluk, denizlik metraji ve keşfini birim fiyatlara uygun olarak hesaplar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Projeye uygun olarak küpeşte ve korkuluk metrajlarını ve keşfini elektronik tablolama/paket programla hesaplatılır.</li><li>• Projeye uygun olarak söve, limonluk ve denizlik metrajlarını ve keşfini elektronik tablolama/paket programla hesaplatılır.</li></ul> <p><b>7. Bilgisayarla plana göre cam metraji ve keşfini birim fiyatlara uygun olarak hesaplar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Projeye uygun olarak cam metrajlarını elektronik tablolama/paket programla hesaplatılır.</li><li>• Metraja göre cam keşfini elektronik tablolama/paket programla hazırlatılır.</li></ul> <p><b>8. Bilgisayarla plana göre yalıtım metraji ve keşfini birim fiyatlara uygun olarak hesaplar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Projeye uygun olarak yalıtım metrajlarını elektronik tablolama/paket programla hesaplatılır.</li><li>• Metraja göre yalıtım keşfini elektronik tablolama/paket programla hazırlatılır.</li></ul> <p><b>9. Bilgisayarla plana göre cephe giydirme, cephe kaplama metraji ve keşfini birim fiyatlara uygun olarak hesaplar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Projeye uygun olarak cephe-giydirme ve cephe kaplama metrajlarını elektronik tablolama/paket programla hesaplatılır.</li><li>• Metraja göre cephe-giydirme ve cephe kaplama keşfini elektronik tablolama/paket programla hazırlatılır.</li></ul>
--	---

<p><b>Bilgisayarla Fiyat Teklifi ve Sözleşme</b></p>	<p>1. Bilgisayarla fiyat teklifi hazırlama 2. Bilgisayarla ihale dosyası hazırlama 3. Bilgisayarla sözleşme hazırlama</p>	<p><b>1. Bilgisayarla yönetmelik ve şartnamelere uygun olarak fiyat teklifi hazırlar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fiyat teklifinin yazılı/sözlü olarak açıklanması sağlanır.</li> <li>Fiyat teklifi evraklarını elektronik tablolama/paket programla hazırlatılır.</li> </ul> <p><b>2. Bilgisayarla yönetmelik ve şartnamelere uygun olarak ihale dosyasını hazırlar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>İhale dosyası evraklarını elektronik tablolama/paket programla hazırlatılır.</li> <li>İhale dosyasının oluşturulması sağlanır.</li> </ul> <p><b>3. Bilgisayarla yönetmelik ve şartnamelere uygun olarak sözleşme hazırlar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sözleşme için gerekli evrakları hazırlatılır.</li> <li>Sözleşmeyi yönetmeliklere uygun olarak elektronik tablolama/paket programla hazırlatılır.</li> </ul>
<p><b>Bilgisayarla Hakediş ve Kabulleri</b></p>	<p>1. Bilgisayarla hakediş ve iş teslimatı evraklarını hazırlama 2. Bilgisayarla geçici ve kesin kabulleri işlemleri belgelerini hazırlama</p>	<p><b>1. Bilgisayarla yönetmelik ve şartnamelere uygun olarak hakediş hazırlar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hakediş için gerekli evrakları hazırlatılır.</li> <li>Hakedişi yönetmeliklere uygun olarak elektronik tablolama/paket programla hazırlatılır.</li> </ul> <p><b>2. Bilgisayarla yönetmelik ve şartnamelere uygun olarak iş teslimatı, geçici ve kesin kabul ile ilgili iş ve işlemleri yapar.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>İş teslimatı için gerekli evrakları hazırlatılır.</li> <li>Geçici ve kesin kabul evraklarını elektronik tablolama/paket programla hazırlatılır.</li> </ul>
<p><b>UYGULAMA FAALİYETLERİ/TEMRİNLER</b></p>		
<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><b>Bilgisayarla Şantiye Kurulum Planı</b></p>	<p>1. Yapı arsa ve ruhsat hazırlıklarının yapılması 2. Bilgisayarla şantiye kurulum planlarının hazırlaması 3. Bilgisayarla iş programlarının yapılması</p>	
<p><b>Bilgisayarla Kazı Metraj ve Keşfi</b></p>	<p>1. Bilgisayarla serbest kazı metrajı ve keşfinin yapılması 2. Bilgisayarla derin kazı metrajı ve keşfi yapılması</p>	

<b>Bilgisayarla Kaba Yapı Elemanlarının Metraj ve Keşfi</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Bilgisayarla kalıp metrajı ve keşfinin yapılması</li><li>2. Bilgisayarla beton metrajı ve keşfinin yapılması</li><li>3. Bilgisayarla donatı metrajı ve keşfinin yapılması</li><li>4. Bilgisayarla duvar metrajı ve keşfinin yapılması</li><li>5. Bilgisayarla çatı metrajı ve keşfinin yapılması</li></ol>
<b>Bilgisayarla İnce Yapı Elemanlarının Metraj ve Keşfi</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Bilgisayarla sıva, iskele metraj ve keşfinin yapılması</li><li>2. Bilgisayarla boya metraj ve keşfinin yapılması</li><li>3. Bilgisayarla yüzey kaplama metraj ve keşfinin yapılması</li><li>4. Bilgisayarla doğrama metraj ve keşfinin yapılması</li><li>5. Bilgisayarla alçı sıva, kartonpiyer metraj ve keşfinin yapılması</li><li>6. Bilgisayarla küpeşte-söve-korkuluk-limonluk-denizlik metraj ve keşfinin yapılması</li><li>7. Bilgisayarla cam metraj ve keşfinin yapılması</li><li>8. Bilgisayarla yalıtım metraj ve keşfinin yapılması</li><li>9. Bilgisayarla cephe-giydirme cephe kaplama metraj ve keşfinin yapılması</li></ol>
<b>Bilgisayarla Fiyat Teklifi ve Sözleşme</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Bilgisayarla fiyat teklifinin hazırlanması</li><li>2. Bilgisayarla ihale dosyasının hazırlanması</li><li>3. Bilgisayarla sözleşmenin hazırlanması</li></ol>
<b>Bilgisayarla Hakediş ve Kabulleri</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Bilgisayarla fiyat teklifinin hazırlanması</li><li>2. Bilgisayarla ihale dosyasının hazırlanması</li><li>3. Bilgisayarla sözleşmenin hazırlanması</li></ol>

#### **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, titiz olma, zamana riayet, dikkatli olma, arkadaşlarıyla işbirliği, sabırlı olma, değer, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.
- Öğrenme birimleri uygulamalarında kullanılacak elektronik tablolama/paket program ve kelime işlemci programı içeriğe uygun olarak seçilir.