

DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	SIHHİ TESİSAT VE GÜNEŞ ENERJİSİ ATÖLYESİ			
DERSİN SINIFI	11. Sınıf			
DERSİN SÜRESİ	Haftalık 8 Ders Saati			
DERSİN AMACI	Bu derste öğrenciye; iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri doğrultusunda sıhhi tesisat ve güneş enerjisi sistemleri ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI	<ol style="list-style-type: none"> 1. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak sıhhi tesisat ve güneş enerjisi atölyesinin donanımlarını kullanır. 2. Sıhhi tesisat keşif işlemlerini projesine uygun olarak yapar. 3. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak temiz su tesisatını montaj kurallarına göre döşer. 4. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak atık su boru tesisatını montaj kurallarına göre döşer. 5. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak banyo vitrifiye /armatür aksesuar montajı yapar. 6. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak mutfak - WC vitrifiye / armatür aksesuar montajı yapar. 7. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak sıcak su hazırlama cihazlarının montajı yapar. 8. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye uygun yangın tesisatı yapar. 9. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak projeye uygun pompa montajı yapar. 10. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak bahçe sulama sistemlerinin montajını yapar. 11. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak sıhhi tesisat arızalarını tespit eder ve giderir. 12. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak güneş enerjili su ısıtma sistemi kurulumu yapar. 13. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak güneş enerjili su ısıtma sistemi borulama yapar. 14. İş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak güneş enerjili su ısıtma sistemi test ve sızdırmazlık işlemlerini yapar. 			
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI	<p>Ortam: Sıhhi Tesisat ve Güneş Enerjisi Atölyesi</p> <p>Donanım: Etkileşimli tahta, Kişisel Koruyucu Donanımlar (KKD),boru paftası, bora makası, boru anahtarı, mengene, kurbağacık, PPRC kaynak makinası, tornavida takımı, iki ağızlı anahtar takımı, test pompası, kırıcı-delici matkap, çekiç, kontrol kalemi, pense, elektrik ark kaynak makinesi, kaynak maskesi, oksii-asetilen kaynak takımları sağlanmalıdır.</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.			
KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU	ÖĞRENME BİRİMİ	KAZANIM SAYISI	DERS SAATİ	ORAN (%)
	Sıhhi Tesisat ve Güneş Enerjisi Atölyesinin Donanımları	6	8	2,8
	Sıhhi Tesisat Keşif İşlemleri	4	16	5,6

	Temiz Su Tesisatı	4	24	8,3
	Atık Su Boru Tesisatı	5	28	9,7
	Banyo Vitrikiye /Armatür Aksesuar Montajı	7	28	9,7
	Mutfak - WC Vitrikiye / Armatür Aksesuar Montajı	5	20	6,9
	Sıcak Su Hazırlama Cihazlarının Montajı	3	16	5,6
	Yangın Tesisatı	5	24	8,3
	Sıhhi Tesisat Pompa Montajı	3	12	4,2
	Bahçe Sulama Sistemi Montajı	1	8	2,8
	Sıhhi Tesisat Arızaları Tespiti	3	12	4,2
	Güneş Enerjili Su Isıtma Sistemi Kurulumu	4	32	11,1
	Güneş Enerjili Su Isıtma Sistemi Borulama İşlemleri	4	28	9,7
	Güneş Enerjili Su Isıtma Sistemi Test ve Sızdırmazlık İşlemleri	4	32	11,1
TOPLAM		58	216	100

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
Sıhhi Tesisat ve Güneş Enerjisi Atölyesinin Donanımları	<ol style="list-style-type: none"> 1. İş sağlığı ve güvenlik tedbirleri 2. Sıhhi Tesisat işlemlerinde tehlike durumları ve acil durum prosedürleri 3. Doğal kaynakların tüketiminde tasarruflu hareket edilmesi 4. İşe ait kalite gereklilikleri uygulanması 5. İş organizasyonu yapılması 6. Çevre güvenlik önlemlerinin alınması 	<ol style="list-style-type: none"> 1. İş sağlığı ve güvenlik tedbirlerini alır ve kişisel koruyucu donanımları kullanır. <ul style="list-style-type: none"> • Çalışma esnasında iş sağlığı ve güvenlik tedbirlerini aldırılır • Çalışma esnasında iş sağlığı ve koruyucu donanımları kullanılır • Üretim sürecinde kişisel koruyucu donanımların önemi açıklanır 2. Tehlike durumlarında acil durum prosedürlerini açıklar. <ul style="list-style-type: none"> • Yaptığı işle ilgili tehlike ve riskleri değerlendirmesi sağlanır. • Yangın çıkması anında ilk müdahaleyi yaptırılması sağlanır • Deprem anında ilk yapılması gerekenleri uygulanır 3. Doğal kaynakların tüketiminde tasarruflu hareket etmeyi açıklar. <ul style="list-style-type: none"> • Doğal kaynakların daha az ve verimli bir şekilde kullanımı için planlama yapması sağlanır • İş için gerekli olan malzemeleri daha verimli bir şekilde kullanması

		<p>sağlanır</p> <p>4. İşe ait kalite gerekliliklerini açıklar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Makine, alet ve donanımı amacına uygun kullanılır. • Makine, alet ev donanımı kalite gerekliliklerine uygun kullanılır. <p>5. İş organizasyonunu yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Çalışma alanının özelliklerine göre gerekli makineleri hazırlatılır. • Çalışma alanının özelliklerine göre gerekli donanımı hazırlatılır. <p>6. Çevre güvenlik önlemlerini alır.</p> <ul style="list-style-type: none"> • İş öncesi çalışma alanını temiz ve düzenli tutulması sağlanır. • İş esnasında çevreye zarar vermeden çalışması sağlanır. • İş bitiminde çalışma alanını temiz ve düzenli tutulması sağlanır.
Sıhhi Tesisat Keşif İşlemleri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tesisat projesinin incelenmesi 2. Tesisatta kullanılacak ürünlerin belirlenmesi 3. Boru kanalı açılması 4. Boru konsol ve kelepçe montajı 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tesisat projesini okur. <ul style="list-style-type: none"> • Boru güzergâhını tespit ettirir tespit etmesi sağlanır. • Boru çaplarını tespit ettirir tespit etmesi sağlanır. 2. Sıhhi tesisatta kullanılacak malzemeleri tespit eder. <ul style="list-style-type: none"> • Projeye uygun malzeme listesi oluşturması sağlanır. 3. Boruların geçeceği kanalı açar. <ul style="list-style-type: none"> • Açılacak kanalın boru çapına göre derinliği ve genişliğini hesaplanması sağlanır. 4. Boru konsol ve kelepçe montajı yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Boru çapına göre konsol sabitlemesi sağlanır. • Boru çapına göre kelepçeleri sabitlemesi sağlanır.
Temiz Su Tesisatı	<ol style="list-style-type: none"> 1. Projeye uygun boru ile sıcak-soğuk su tesisatı 2. Projeye uygun vitrifiye malzemelerin bağlantı ağzlarının belirlenmesi 3. Projeye uygun ankastre ürün montajı 4. Temiz su tesisatı boru 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Projeye uygun olarak boru ile sıcak / soğuk su tesisatı döşer. <ul style="list-style-type: none"> • Priz kolye montajı yaptırılır. • Su sayacı montajı yaptırılır. • Borularda ölçü alma işlemini yaptırılır. • Borularda kesme işlemini yaptırılır. • Borularda fittings ile tesisat yaptırılır. 2. Projeye uygun olarak vitrifiye

	sızdırmazlık testi	<p>malzemelerin bağlantı noktalarını tespit eder.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projeye uygun tesisat ağızlarını hazırlatılır. <p>3. Projeye uygun olarak ankastre ürün montajı yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projeye uygun ankastre ürünlerin montajını yaptırılır. <p>4. Temiz su tesisatı boru sızdırmazlık testini yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projeye uygun tesisatın sızdırmazlık testini yaptırılır.
Atık Su Boru Tesisatı	<ol style="list-style-type: none"> 1. Projeye uygun atık su borularının döşenmesi 2. Atık su tesisat ağızlarının ayarlanması 3. Yer süzgeci montajı 4. Bina atık su sızdırmazlık testi 5. Atık su tesisatının rögar ve kanalizasyon bağlantıları 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Projeye uygun olarak atık su borularını döşer. <ul style="list-style-type: none"> • Borularda ölçü alma işlemini yaptırılır. • Borularda kesme işlemini yaptırılır • Borularda fittings ile tesisat yaptırılır. 2. Atık su tesisat bağlantı noktasını ölçüsünde ayarlar. <ul style="list-style-type: none"> • Projeye uygun tesisat ağızları hazırlığı yaptırılır. 3. Yer süzgeci montajı yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Projeye uygun yer süzgeci montajını yaptırılır. 4. Bina atık su tesisatı sızdırmazlık testini yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Projeye uygun tesisatın sızdırmazlık testini yaptırılır. 5. Atık su tesisatının rögar ve kanalizasyon bağlantılarını yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Projeye uygun rögar ve kanalizasyon bağlantısı yaptırılır.
Banyo Vitrikiye /Armatür Aksesuar Montajı	<ol style="list-style-type: none"> 1. Projeye uygun lavabo montajı 2. Projeye uygun klozet montajı 3. Projeye uygun ankastre rezervuar montajı 4. Projeye uygun duş teknesi montajı 5. Projeye uygun küvet montajı 6. Projeye uygun jakuzi montajı 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Montaj kılavuzuna uygun olarak lavabo montajı yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Lavabo – sifon – batarya montajı yaptırılır. 2. Montaj kılavuzuna uygun olarak klozet montajı yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Klozet – kada – rezervuar – asma klozet montajı yaptırılır. 3. Montaj kılavuzuna uygun olarak ankastre rezervuar montajı yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Ankastre rezervuar – asma klozet montajı yaptırılır.

	<p>7. Projeye uygun bide montajı</p>	<p>4. Montaj kılavuzuna uygun olarak duş teknesi montajı yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Duş teknesi – sifon – batarya montajı yaptırılır. <p>5. Montaj kılavuzuna uygun olarak küvet montajı yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Küvet – sifon – batarya montajı yaptırılır. <p>6. Montaj kılavuzuna uygun olarak jakuzi montajı yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jakuzi – elektrik devresi – batarya montajı yaptırılır. <p>7. Montaj kılavuzuna uygun olarak bide montajı yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bide – sifon – batarya montajı yaptırılır.
<p>Mutfak - Wc Vitrifiye / Armatür Aksesuar Montajı</p>	<p>1. Projeye uygun eviye montajı</p> <p>2. Projeye uygun hela taşı montajı</p> <p>3. Projeye uygun pisuar montajı</p> <p>4. Projeye uygun fotoselli batarya montajı</p> <p>5. Projeye termostatik uygun batarya montajı</p>	<p>1. Montaj kılavuzuna uygun olarak eviye montajı yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eviye – sifon – batarya montajı yaptırılır. <p>2. Montaj kılavuzuna uygun olarak hela taşı montajı yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hela taşı – asma rezervuar iç takımların montajı yaptırılır. <p>3. Montaj kılavuzuna uygun olarak pisuar montajı yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pisuar – sifon – ara musluk montajı yaptırılır. <p>4. Montaj kılavuzuna uygun olarak fotoselli batarya montajı yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fotoselli batarya montajı yaptırılır. <p>5. Montaj kılavuzuna uygun olarak termostatik batarya montajı yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Termostatik batarya montajı yaptırılır.
<p>Sıcak Su Hazırlama Cihazlarının Montajı</p>	<p>1. Projeye uygun gazlı şofben montajı</p> <p>2. Projeye uygun elektrikli termosifon montajı</p> <p>3. Projeye uygun boyler montajı</p>	<p>1. Montaj kılavuzuna uygun olarak gazlı şofben montajı yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gazlı şofbenin konulacağı yer tespit ettirilir. • Gazlı şofbenin montajını yaptırılır. • Gazlı şofbene bağlanacak boru bağlantıları yaptırılır. <p>2. Montaj kılavuzuna uygun olarak elektrikli termosifon montajı yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Termosifonun konulacağı yer tespit ettirilir. • Termosifonun montajını yaptırılır. • Termosifona bağlanacak boru

		<p>bağlantıları yaptırılır.</p> <p>3. Montaj kılavuzuna uygun olarak boyler montajı yapar.</p> <ul style="list-style-type: none">• Boylerin konulacağı yer tespit ettirilir.• Boylerin montajını yaptırılır.• Boylere bağlanacak boru bağlantıları yaptırılır.
Yangın Tesisatı	<ol style="list-style-type: none">1. Projeye uygun yangın boru tesisatı2. Projeye uygun yangın dolabı montajı3. Projeye uygun yangın springleri montajı4. Projeye uygun yangın deposu montajı5. Projeye uygun yangın hidroforu tesisatı	<ol style="list-style-type: none">1. Projeye uygun olarak yangın boru tesisatı yapar.<ul style="list-style-type: none">• Boru çapı tayin edilir.• Yangın tesisatı yaptırılır.2. Projeye uygun olarak yangın dolabı montajı yapar.<ul style="list-style-type: none">• Yangın dolabının yeri tayin edilir.• Yangın dolabının montajı yaptırılır.3. Projeye uygun olarak yangın springleri montajı yapar.<ul style="list-style-type: none">• Yangın springlerinin yeri tayin edilir.• Yangın springlerinin montajı yaptırılır.4. Projeye uygun olarak yangın deposu montajı yapar.<ul style="list-style-type: none">• Yangın deposunun yeri tayin edilir.• Yangın deposunun montajı yaptırılır.5. Projeye uygun olarak yangın hidroforu montajı yapar.<ul style="list-style-type: none">• Yangın hidroforunun yeri tayin edilir.• Yangın hidroforunun montajı yaptırılır.
Sihhi Tesisat Pompa Montajı	<ol style="list-style-type: none">1. Pompa hesabı2. Pompa montajı3. Pompanın devreye alınması	<ol style="list-style-type: none">1. Sihhi tesisat pompa hesabı yapar.<ul style="list-style-type: none">• Kullanılacak yere göre pompa seçimi için hesap yaptırılır.• Akışkanın debisini taşıyabilecek çapta ve verimlilikte boru çapının tespiti.2. Sihhi tesisat pompa montajı yapar.<ul style="list-style-type: none">• Projeye uygun pompa montajı yaptırılır.3. Pompayı devreye alma işlemini yapar.<ul style="list-style-type: none">• Pompayı sessiz ve titreşimsiz çalıştırır.• Pompa tesisatının sızdırmazlık testi yaptırılır.

<p>Bahçe Sulama Sistemi Montajı</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bahçe sulama sisteminin tespiti 2. Uygun sulama sistemi seçimi 3. Bahçe sulama tesisatı ekipmanları montajı 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bahçe sulama sistemi malzemelerini tespit eder. <ul style="list-style-type: none"> • Sulama tesisatı planlaması yaptırılır. 2. Uygun sulama sistemini seçer. <ul style="list-style-type: none"> • Uygun sulama sistemi seçimi yaptırılır. 3. Bahçe sulama tesisatı malzemelerinin montajını yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Sulama tesisatı için gerekli ekipman hazırlatılır. • Sulama tesisatı montajı yaptırılır.
<p>Sıhhi Tesisat Arızaları Tespiti</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Temiz su tesisatı arıza tespiti 2. Atık su tesisatı arıza tespiti 3. Armatür arızalarını tespiti ve giderilmesi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Temiz su tesisatı arızalarını tespit eder. <ul style="list-style-type: none"> • Temiz su tesisatındaki arıza buldurulur. • Tespit edilen arızayı tamir ettirilir. 2. Atık su tesisatı arızalarını tespit eder. <ul style="list-style-type: none"> • Atık su tesisatındaki arıza buldurulur. • Tespit edilen arızayı tamir ettirilir. 3. Armatür arızalarını tespit eder. <ul style="list-style-type: none"> • Armatürlerdeki arıza buldurulur. • Tespit edilen arızayı tamir ettirilir.
<p>Güneş Enerjili Su Isıtma Sistemi Kurulumu</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Güneş enerjisi sistemi kurulacak alan tespiti 2. Güneş enerjisi sistemi tasarımı 3. Toplayıcı yerleştirme 4. Su ısıtıcı ve depolama tankı montajı 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Güneş enerjisi sistemi kurulacak alanı tespit eder. <ul style="list-style-type: none"> • Toplayıcı tesisatı için kurulumun alanını ve eğimini tespit ettirilir. 2. Güneş enerjisi sistemi tasarımını yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Mekanik tasarımın kurulumu için gereken alet ve bileşenleri hazırlatır. • Tasarım için gerekli birleştirme yöntemini tespit ettirilir. 3. Güneş Enerjisi toplayıcılarını yerleştirir. <ul style="list-style-type: none"> • Toplayıcıların yerleştirmeleri yaptırılır. • Toplayıcılar boru tesisatına bağlatılır. 4. Su ısıtıcı ve depolama tankı montajı yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Su ısıtıcıların montajı yaptırılır. • Depolama tankının montajı yaptırılır.
<p>Güneş Enerjili Su Isıtma Sistemi Borulama İşlemleri</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Boruların döşeme, izolasyon ve bağlantısı 2. Güneş Enerjisi Mekanik ekipmanları ve diğer bileşenleri 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Boruların döşenmesi, izolasyonu ve bağlantısını yapar. <ul style="list-style-type: none"> • Gerekli boru çeşidi tayin ettirilir. • Gerekli boru çaplarını tayin ettirilir. • Boru tesisatları yaptırılır.

	<p>3. Elektrikli kontrol elemanları montajı</p>	<p>2. Güneş enerjisi mekanik ekipmanları ve diğer bileşenlerin montajını yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tesisat ve diğer bileşenler tayin ettirilir. • Tesisat ve diğer bileşenlerin monte edilecek yerleri tayin ettirilir. • Tesisatın montajı yaptırılır. <p>3. Elektrikli kontrol elemanlarının montajını yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zamanlayıcıların montajları yaptırılır. • Sensörlerin montajları yaptırılır
<p>Güneş Enerjili Su Isıtma Sistemi Test ve Sızdırmazlık İşlemleri</p>	<p>1. Güneş enerjili su ısıtma sistemi kontrolü</p> <p>2. Boru ve tankların sızdırmazlık testi</p> <p>3. Sistemi devre alma</p> <p>4. Sistemin bakım ve onarımı</p>	<p>1. Güneş enerjili su ısıtma sistemini kontrol eder.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mekanik yapıyı inceleyerek olası kusurları tespit ettirilir. <p>2. Boru ve tankların sızdırmazlık testini yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uygun ölçüm cihazı ile sisteminin sağladığını kontrol ettirilir. <p>3. Güneş enerjili su ısıtma sistemini devreye alır.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kullanıcıya sistemin açıp-kapatması anlatılır. • Kullanıcıya güvenlik tedbirleri anlatılır. <p>4. Güneş enerjili su ısıtma sisteminin bakım ve onarımını yapar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemdeki arızaları tespitleri yaptırılır. • Sistemdeki bakım işlemleri yaptırılır.
<p>UYGULAMA FAALİYETLERİ/TEMİRİNLER</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>Sihhi Tesisat ve Güneş Enerjisi Atölyesinin Donanımları</p>	<p>1. Sihhi tesisat işlemlerinde iş sağlığı ve güvenlik tedbirlerinin alınması</p> <p>2. İş organizasyonu yapılması</p> <p>3. Çevre güvenlik önlemlerinin alınması</p>	
<p>Sihhi Tesisat Keşif İşlemleri</p>	<p>1. Tesisat projesini okuma</p> <p>2. Tesisatta kullanılacak malzemeleri tespit etme</p> <p>3. Boru kanalı açılması</p> <p>4. Boru konsol ve kelepçe montajı yapılması</p>	

Temiz Su Tesisatı	<ol style="list-style-type: none">1. Projeye uygun boru ile sıcak-soğuk su tesisatı döşeme2. Projeye uygun vitrifiye malzemelerin bağlantı noktalarını tespit etme3. Projeye uygun ankastre ürün montajı yapma4. Temiz su tesisatı boru sızdırmazlık testini yapma
Atık Su Boru Tesisatı	<ol style="list-style-type: none">1. Projeye uygun boru ile tesisatı döşeme2. Atık su tesisat bağlantı noktasını ayarlama3. Yer süzgeci montajı yapma4. Bina atık su sızdırmazlık testi yapma5. Atık su tesisatının rögar ve kanalizasyon bağlantılarını yapma
Banyo Vitrifiye /Armatür Aksesuar Montajı	<ol style="list-style-type: none">1. Montaj kılavuzuna uygun olarak lavabo montajı yapma2. Montaj kılavuzuna uygun olarak klozet montajı yapma3. Montaj kılavuzuna uygun olarak ankastre rezervuar montajı yapma4. Montaj kılavuzuna uygun olarak duş teknesi montajı yapma5. Montaj kılavuzuna uygun olarak küvet montajı yapma6. Montaj kılavuzuna uygun olarak jakuzi montajı yapma7. Montaj kılavuzuna uygun olarak bide montajı yapma
Mutfak - WC Vitrifiye / Armatür Aksesuar Montajı	<ol style="list-style-type: none">1. Montaj kılavuzuna uygun olarak eviye montajı yapma2. Montaj kılavuzuna uygun olarak hela taşı montajı yapma3. Montaj kılavuzuna uygun olarak pisuar montajı yapma4. Projeye uygun fotoselli batarya montajı yapma5. Projeye uygun termostatik batarya montajı yapma
Sıcak Su Hazırlama Cihazlarının Montajı	<ol style="list-style-type: none">1. Montaj kılavuzuna uygun olarak gazlı şofben montajı yapma2. Montaj kılavuzuna uygun olarak elektrikli termosifon montajı yapma3. Montaj kılavuzuna uygun olarak boyler montajı yapma
Yangın Tesisatı	<ol style="list-style-type: none">1. Projeye uygun yangın boru tesisatı yapma2. Projeye uygun yangın dolabı montajı yapma3. Projeye uygun yangın springleri montajı yapma4. Projeye uygun yangın deposu montajı yapma5. Projeye uygun yangın hidroforu tesisatı yapma
Sihhi Tesisat Pompa Montajı	<ol style="list-style-type: none">1. Pompa hesabı yapma2. Pompa montajı yapma3. Pompayı devreye alma işlemi
Bahçe Sulama Sistemi Montajı	<ol style="list-style-type: none">1. Bahçe sulama sistemi malzemelerini tespit etme2. Uygun sulama sistemi seçme3. Bahçe sulama sistemi malzemelerini montajını yapma
Sihhi Tesisat Arızaları Tespiti	<ol style="list-style-type: none">1. Temiz su tesisatı arıza tespiti yapma2. Atık su tesisatı arıza tespiti yapma3. Armatür arızalarını tespit etme
Güneş Enerjili Su Isıtma Sistemi Kurulumu	<ol style="list-style-type: none">1. Güneş enerjisi sistemi kurulacak alanın tespit etme2. Güneş enerjisi sistemi tasarımı yapma3. Toplayıcı yerleştirme4. Su ısıtıcı ve depolama tankı montajı yapma
Güneş Enerjili Su Isıtma Sistemi Borulama İşlemleri	<ol style="list-style-type: none">1. Boruların döşeme, izolasyon ve bağlantısını yapma2. Mekanik ve sıhhi tesisat teçhizatını ve diğer bileşenlerin montajını yapma3. Elektrikli kontrol sistemleri montajını yapma
Güneş Enerjili Su Isıtma Sistemi Test ve Sızdırmazlık İşlemleri	<ol style="list-style-type: none">1. Güneş enerjili su Isıtma sistemi kontrol etme2. Boru ve tankların sızdırmazlık testini yapma3. Güneş enerjili su Isıtma sistemi devreye alma4. Güneş enerjili su Isıtma sistemi bakımı yapma

DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

- Öğrenciler yaptıkları işlerde iş sağlığı ve güvenliği kurallarına uymak zorundadır.
- Öğrenciler iş başlangıcında çevre güvenliğini alacak, iş bitiminde ise çalışma alanlarının temizliğini yapacaklardır.
- Öğrenciler Güneş Enerjisi Sistemleri hakkında araştırma yaparak sınıf arkadaşlarına sunum yapacaklardır.
- Anlatımdan ve örnek çalışmalardan sonra, dersin öğrenme kazanımlarının öğrencide pekiştirilmesi amacıyla birden fazla uygulama faaliyeti yapılmalıdır.
- Bu derste, verilen görevi yapma, arkadaşları ile işbirliği içinde olma, azimli olma, tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir.