DERS BİLGİ FORMU

<table>
<tr><td>DERSİN ADI</td><td colspan="4">OTOMATİK YANGIN SÖNDÜRME SİSTEMLERİ</td></tr>
<tr><td>DERSİN SINIFI</td><td colspan="4">11-12. Sınıf</td></tr>
<tr><td>DERSİN SÜRESİ</td><td colspan="4">Haftalık 3 Ders Saati</td></tr>
<tr><td>DERSİN AMACI</td><td colspan="4">Bu derste öğrenciye, iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak otomatik yangın söndürme sistemleri ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.</td></tr>
<tr><td>DERSİN ÖĞRENME KAZANIMLARI</td><td colspan="4">1. Otomatik söndürme sistemleri kullanım alanlarını bilir.
2. Gazlı otomatik söndürme sistemlerini bilir.
3. Sulu otomatik söndürme sistemlerini bilir.
4. Köpüklü otomatik söndürme sistemlerini bilir.
5. Tozlu otomatik söndürme sistemlerini bilir.
6. Davlumbaz otomatik söndürme sistemlerini bilir.</td></tr>
<tr><td>EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAM VE DONANIMI</td><td colspan="4">Ortam: Otomatik söndürme sistemlerini görüp tanıyabileceği atölye veya laboratuvar, simülasyon merkezi.
Donanım: Bilgisayar, etkileşimli tahta, projeksiyon, modüller vb. gereklidir.</td></tr>
<tr><td>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</td><td colspan="4">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.</td></tr>
<tr><td rowspan="8">KAZANIM SAYISI VE SÜRE TABLOSU</td><td>ÖĞRENME BİRİMİ</td><td>KAZANIM SAYISI</td><td>DERS SAATİ</td><td>ORAN (%)</td></tr>
<tr><td>Otomatik Söndürme Sistemleri Kullanım Alanları</td><td>2</td><td>15</td><td>14</td></tr>
<tr><td>Gazlı Otomatik Söndürme Sistemleri</td><td>7</td><td>24</td><td>22</td></tr>
<tr><td>Sulu Otomatik Söndürme Sistemleri</td><td>6</td><td>21</td><td>19</td></tr>
<tr><td>Köpüklü Otomatik Söndürme Sistemleri</td><td>6</td><td>21</td><td>19</td></tr>
<tr><td>Tozlu Otomatik Söndürme Sistemleri</td><td>4</td><td>15</td><td>14</td></tr>
<tr><td>Davlumbaz Otomatik Söndürme Sistemleri</td><td>3</td><td>12</td><td>12</td></tr>
<tr><td colspan="2">TOPLAM</td><td>28</td><td>108</td><td>100</td></tr>
</table>

ÖĞRENME BİRİMİ	KONULAR	ÖĞRENME BİRİMİ KAZANIMLARI ve KAZANIM AÇIKLAMALARI
Otomatik Söndürme Sistemleri Kullanım Alanları	**1. Otomatik Söndürme Sistemleri Kullanım Alanları** **2. Otomatik Söndürme Sistemleri Kullanım Sebepleri**	**1. Otomatik söndürme sistemlerinin kullanım alanlarını açıklar.** • Otomatik söndürme sistemleri açıklanır. • Otomatik söndürme sistemlerinin kullanım alanları açıklanır. • Otomatik söndürme sistemlerinin kullanım alanlarına göre doğru sistemin nasıl seçileceği açıklanır. **2. Otomatik söndürme sistemlerinin kullanım sebeplerini açıklar.** • Otomatik söndürme sistemlerinin önemi açıklanır. • Otomatik söndürme sistemlerinin yararları açıklanır.
Gazlı Otomatik Söndürme Sistemleri	**1. Gazlı Otomatik Söndürme Sistemleri Çeşitleri** **2. Karbondioksitli Otomatik Yangın Söndürme Sistemleri** **3. FM-200 Gazlı Otomatik Yangın Söndürme Sistemleri** **4. Novec 1230 Söndürme Sistemlerinin Genel Özellikleri** **5. Nitrojen (azot) Gazlı Söndürme Sistemlerinin Genel Özellikler**	**1. Gazlı otomatik söndürme sistemlerinin çeşitlerini açıklar.** • Gazlı otomatik söndürme sistemleri neden tercih edilmeli açıklanır. • Gazlı otomatik söndürme sistemlerinin avantaj ve dezavantajları açıklanır. **2. Karbondioksitli otomatik yangın söndürme sistemlerini açıklar.** • Karbondioksitli otomatik yangın söndürme sistemleri neden tercih edilmeli açıklanır. • Karbondioksitli otomatik yangın söndürme sistemleri nerelerde tercih edilmeli açıklanır. **3. FM-200 gazlı otomatik yangın söndürme sistemlerini açıklar.** • FM-200 gazlı otomatik yangın söndürme sistemleri neden tercih edilmeli açıklanır. • FM-200 gazlı otomatik yangın söndürme sistemleri nerelerde tercih edilmeli açıklanır. **4. NOVEC 1230 gazlı otomatik yangın söndürme sistemlerini açıklar.** • NOVEC 1230 gazlı otomatik yangın söndürme sistemleri neden tercih edilmeli açıklanır. • NOVEC 1230 gazlı otomatik yangın söndürme sistemleri nerelerde tercih edilmeli açıklanır. **5. Nitrojen gazlı otomatik yangın söndürme sistemlerini açıklar.** • Nitrojen gazlı otomatik yangın söndürme sistemleri neden tercih edilmeli açıklanır. • Nitrojen gazlı otomatik yangın söndürme sistemleri nerelerde tercih edilmeli

		açıklanır.
	6. Argon Gazlı Söndürme Sistemlerinin Genel Özellikleri	**6. Argon gazlı otomatik yangın söndürme sistemlerini açıklar.** • Argon gazlı otomatik yangın söndürme sistemleri neden tercih edilmeli açıklanır. • Argon gazlı otomatik yangın söndürme sistemleri nerelerde tercih edilmeli açıklanır.
	7. Gazlı Otomatik Söndürme Sistemleri Kurulum ve Bakımı	**7. Gazlı otomatik söndürme sistemleri kurulum ve bakım işlemlerini açıklar.** • Gazlı söndürme sistemlerinin kurulum esaslarını açıklanır. • Gazlı söndürme sistemlerinin bakımının önemi açıklanır. • Gazlı söndürme sistemlerinin bakım esasları açıklanır.
Sulu Otomatik Söndürme Sistemleri	**1. Sulu Otomatik Söndürme Sistemleri Çeşitleri**	**1. Sulu otomatik söndürme sistemlerinin çeşitlerini açıklar.** • Sulu otomatik söndürme sistemleri neden tercih edilmeli açıklanır. • Sulu otomatik söndürme sistemlerinin avantaj ve dezavantajları açıklanır.
	2. Islak Borulu Sprinkler Sistemleri	**2. Islak borulu sprinkler yangın söndürme sistemlerini açıklar.** • Islak borulu sprinkler yangın söndürme sistemleri neden tercih edilmeli açıklanır. • Islak borulu sprinkler yangın söndürme sistemleri nerelerde tercih edilmeli açıklanır.
	3. Kuru Borulu Sprinkler Sistemleri	**3. Kuru borulu sprinker yangın söndürme sistemlerini açıklar.** • Kuru borulu sprinker yangın söndürme sistemleri neden tercih edilmeli açıklanır. • Kuru borulu sprinker yangın söndürme sistemleri nerelerde tercih edilmeli açıklanır.
	4. Ön Tepkili (Preaction) Sprinkler Sistemleri	**4. Ön tepkili sprinkler yangın söndürme sistemlerini açıklar.** • Ön tepkili sprinkler yangın söndürme sistemleri neden tercih edilmeli açıklanır. • Ön tepkili sprinkler yangın söndürme sistemleri nerelerde tercih edilmeli açıklanır.
	5. Baskın (Deluge) Sprinkler Sistemleri	**5. Baskın sprinkler yangın söndürme sistemlerini açıklar.** • Baskın sprinkler yangın söndürme sistemleri neden tercih edilmeli açıklanır. • Baskın sprinkler yangın söndürme sistemleri nerelerde tercih edilmeli açıklanır.

	6. Sulu Otomatik Söndürme Sistemleri Kurulum ve Bakımı	**6. Sulu otomatik söndürme sistemleri kurulum ve bakımı işlemlerini açıklar.** • Sulu otomatik söndürme sistemleri kurulum esaslarını açıklanır. • Sulu otomatik söndürme sistemleri bakımının önemi açıklanır. • Sulu otomatik söndürme sistemleri bakım esasları açıklanır.
Köpüklü Otomatik Söndürme Sistemleri	**1. Köpüklü Otomatik Söndürme Sistemleri Çeşitleri**	**1. Köpüklü otomatik söndürme sistemlerinin çeşitlerini açıklar.** • Köpüklü otomatik söndürme sistemleri neden tercih edilmeli açıklanır. • Köpüklü otomatik söndürme sistemleri avantaj ve dezavantajları açıklanır
	2. Köpük Jeneratörleri	**2. Köpük jeneratörleri otomatik yangın söndürme sistemlerini açıklar.** • Köpük jeneratörleri otomatik yangın söndürme sistemleri neden tercih edilmeli açıklanır. • Köpük jeneratörleri otomatik yangın söndürme sistemleri nerelerde tercih edilmeli açıklanır.
	3. Köpük Konsantrasyonları	**3. Köpük konsantrasyonları otomatik yangın söndürme sistemlerini açıklar.** • Köpük jeneratörleri otomatik yangın söndürme sistemleri neden tercih edilmeli açıklanır. • Köpük jeneratörleri otomatik yangın söndürme sistemleri nerelerde tercih edilmeli açıklanır.
	4. Köpük Monitörleri	**4. Köpük monitörleri otomatik yangın söndürme sistemlerini açıklar.** • Köpük monitörleri yangın söndürme sistemleri neden tercih edilmeli açıklanır. • Köpük monitörleri yangın söndürme sistemleri nerelerde tercih edilmeli açıklanır.
	5. Köpük Sprinker Sistemleri	**5. Köpük sprinkler yangın söndürme sistemlerini açıklar.** • Köpük sprinkler yangın söndürme sistemleri neden tercih edilmeli açıklanır. • Köpük sprinkler yangın söndürme sistemleri nerelerde tercih edilmeli açıklanır.
	6. Köpüklü Otomatik Söndürme Sistemleri Kurulum ve Bakımı	**6. Köpüklü otomatik söndürme sistemleri kurulum ve bakım işlemlerini açıklar.** • Köpüklü otomatik söndürme sistemleri kurulum esaslarını açıklanır. • Köpüklü otomatik söndürme sistemleri

		bakımının önemi açıklanır. • Köpüklü otomatik söndürme sistemleri bakım esasları açıklanır.
Tozlu Otomatik Söndürme Sistemleri	**1. KKT Yapılışı** **2. KKT İçeriği** **3. KKT Kullanım Sebebi** **4. KKT Kullanım Şekli**	**1. KKT yapılışının aşamalarını ve yöntemini açıklar.** • KKT nedir açıklanır. • KKT yapılışı için gerekli maddeler açıklanır. • KKT yapılış yöntemi açıklanır. **2. KKT'nin içindeki kimyasal maddelerini açıklar.** • KKT yapımında kullanılan kimyasal maddeler açıklanır. **3. KKT'nin kullanım sebeplerini nedenleri ile birlikte açıklar.** • KKT kullanım nedenleri açıklanır. • KKT kullanım kolaylığı açıklanır. **4. KKT kullanımını ve şekillerini açıklar.** • KKT kullanımı aşamaları açıklanır.
Davlumbaz Otomatik Söndürme Sistemleri	**1. Davlumbaz Otomatik Söndürme Sistemleri Çeşitleri** **2. Davlumbaz Otomatik Söndürme Sistemleri Çalışma Prensibi** **3. Davlumbaz Otomatik Söndürme Sistemleri Bakım-Onarımı**	**1. Davlumbaz otomatik söndürme sistemleri çeşitlerini açıklar.** • Davlumbaz otomatik söndürme sistemleri neden tercih edilmeli açıklanır. • Davlumbaz otomatik söndürme sistemleri avantaj ve dezavantajları açıklanır. **2. Davlumbaz otomatik söndürme sistemlerinin çalışma prensipleri ve özelliklerini açıklar.** • Davlumbaz otomatik söndürme sistemlerinin çalışma prensipleri açıklanır. • Davlumbaz otomatik söndürme sistemlerinin özellikleri açıklanır. **3. Davlumbaz otomatik söndürme sistemlerinin bakım ve onarım işlemlerini açıklar.** • Davlumbaz otomatik söndürme sistemleri kurulum esaslarını açıklanır. • Davlumbaz otomatik söndürme sistemleri bakımının önemi açıklanır. • Davlumbaz otomatik söndürme sistemleri bakım esasları açıklanır.
• **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**.**		

• **DERSİN UYGULANMASINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR**
• Öğrenciye; becerilerin kazanılması aşamasında gazlı, sulu, köpüklü ve tozlu otomatik söndürme sistemleri ile ilgili uygulamalar sırasında alınması gereken ve içerik içerisinde belirtilen iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alması konusunda gerekli bilgiler anlatılır. • Bu becerilerin kazanılabilmesi için bireye / öğrenciye; otomatik söndürme sistemleri uygulamalarını yapabileceği atölye veya laboratuvar, otomatik söndürme sistemleri malzemeleri, yangın söndürme konsantre köpük ve söndürme tozları, itfaiye araç ve gereçleri, kişisel koruyucu donanımlar ile bilgisayar, projeksiyon makinası vb. gereklidir. Sınıf ortamında uygulama faaliyetine ait bilgiler öğrencilere uygulama öncesi anlatılmalı, dersin öğrenme kazanımlarının öğrenciye tam olarak kazandırılması amacıyla iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerini alarak birden fazla uygulama faaliyeti yaptırılmalıdır. Öğretmenler tarafından dersin öğrenme kazanımlarını yoklayan ölçme araçları geliştirilmeli ve öğrenme birimlerindeki öğrenci başarısı değerlendirilmelidir. • Bu dersin işlenişi sırasında koordinasyon becerisi, inisiyatif kullanma, detayları değerlendirme, sorumluluk bilinci, dikkat, özen, azimli olma, yardımlaşma ve işbirliği vb. değer tutum ve davranışları ön plana çıkaran etkinliklere yer verilmelidir. Bu etkinliklerde beyin fırtınası, grup tartışması, düz anlatım, soru cevap, örnek olay incelemesi gibi yöntem ve teknikler kullanılabilir.