



ÜNİTE 3: ORMAN AFETLERİ FARKINDALIĞI VE VAHŞİ DOĞADA HAYATTA KALMA

EĞİTİM MODÜLÜ 15: Orman Afetleri için Erken Uyarı Sistemleri

Yazar: Institute of Entrepreneurship Development / VETREADY Proje
Ortaklığı

Proje numarası: 2024-1-ES01-KA220-VET-000257287



Co-funded by
the European Union

Avrupa Birliği tarafından finanse edilmiştir. Ancak, burada ifade edilen görüş ve fikirler yalnızca yazar(lar)a aittir ve Avrupa Birliği veya Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE) görüşlerini yansıtmayabilir. Avrupa Birliği veya hibe veren kurum bu görüş ve fikirlerden sorumlu tutulamaz.



Eğitim Modülünün Amaçları

Genel amaç: Bu modülün genel amacı, Orman Yangınları bağlamında Erken Uyarı Sistemlerinin (EWS) nasıl çalıştığını anlamak ve eğitmenlerin ve öğrencilerin acil durumlara etkili bir şekilde yanıt verme yeteneklerini güçlendirmektir.

Eğitim modülünün süresi: 2,6 akademik saat

Değerlendirme yöntemi: Eğitim modülü tamamlandıktan sonra çoktan seçmeli quiz

Hedef Gruplar: VET öğrencileri, CVET öğrencileri, Diaspora öğrencileri, VET ve CVET eğitmenleri

Öğrenciler için Tanınma:

Tamamlanma Belgesi (resmi olmayan eğitim programı)

Eğitmenler için Tanınma:

Mesleki Yeterlilik Gelişimi Belgesi

Hedeflenen yatay ESCO becerisi kategorisi: T6.2 – Çevresel becerileri ve yeterlilikleri uygulamak: Çevresel süreçleri anlama, orman tehlikelerinin erken uyarı işaretlerini tanıma ve hem insanları hem de ekosistemleri korumak için önleyici veya düzeltici önlemler alma yeteneği

Eğitim Modülünün Öğrenme Çıktıları

Bilgi

1. Orman yangınları için erken uyarı sistemlerinin temel bileşenlerini ve işlevlerini, yangın tehlike endekslerini, mobil uyarı uygulamalarını, topluluk sirenlerini ve dijital platformları tanıyın.
2. Zamanında ve doğru erken uyarıların ormanlık alanlardaki topluluklar, kırsal yerleşimler ve ziyaretçiler için orman yangını risklerini nasıl azalttığını anlayın.
3. Tahliye, yerinde sığınma veya duman koruma önlemleri gibi farklı tehlike uyarılarına uygun yanıtları belirleyin.
4. Toplum hazırlığının, personel eğitimlerinin ve yerel işbirliğinin orman yangını riskini azaltma amacıyla erken uyarı sistemlerinin güçlendirilmesindeki önemini kabul edin.

Beceriler

- Orman yangınlarına neden olan sıcaklık, rüzgar yönü ve bitki örtüsü kuruluğu gibi çevresel risk faktörlerini tanımlayın ve izleyin.
- Sürdürülebilir ve önleyici önlemler olarak orman yangını riskini azaltın ve yüksek alarm dönemlerinde ekosistemleri koruyun.
- Orman güvenliği ve çevre koruma ile ilgili yerel topluluklara ve ziyaretçilere net ve sorumlu mesajlar iletin.
- Orman idareleri, çevre ajansları ve yerel sakinlerle işbirliği yaparak erken uyarı prosedürlerini ve tahliye tatbikatlarını uygulayın.

Bu beceriler, doğa bilimleri becerilerinin ve yeterliliklerinin uygulanması olan ESCO T6.2 ile doğrudan ilişkilidir.

- Potansiyel yangın tehlikelerini gösterebilecek değişimlere proaktif bir şekilde yanıt vererek çevresel farkındalığı gösterin.
- Çevreye duyarlı davranışı teşvik edin ve orman risk azaltımında topluluk katılımını teşvik edin.
- İnsanları ve çevreyi korumak için doğal süreç bilgilerini pratik karar alma süreçlerine entegre edin.

Giriş: Orman Afetleri için Erken Uyarı Sistemleri bağlamında Erken Uyarı Sistemi nedir?

Orman afetleri için Erken Uyarı Sistemi (EWS), orman yangını risklerini tespit etmek ve topluluklara ve bireylere uyarılar iletmek için tasarlanmış araçlardan, prosedürlerden ve eğitimli personelden oluşan koordineli bir çerçevedir. Amacı, güvenli davranışları yönlendiren, paniği azaltan ve yaşam, mülk ve çevreye yönelik riski minimize eden zamanında, güvenilir ve uygulanabilir bilgiler sağlamaktır.

Temel unsurlar şunlardır:

- **algılama teknolojileri:** Yangın hava indeksleri, uydu izleme, duman sensörleri, drone'lar ve yer tabanlı algılama sistemleri.
- **iletişim kanalları:** Toplum sirenleri, SMS ve mobil uyarı uygulamaları, radyo/TV duyuruları ve dijital platformlar.
- **Hazırlık önlemleri:** Topluluk eğitimi, tahliye tatbikatları, tabela ve yangın hizmetleri ile yerel otoritelerle koordinasyon.

Ana Kavramlar ve Terimler

- **Orman yangını:** Rüzgar ve kuru koşullar nedeniyle hızla yayılan, ormanlarda veya meralarda kontrolsüz bir ateş.
- **Yangın Tehlike İndeksi (FDI):** Orman yangını riskini hava durumu ve çevresel faktörlere göre değerlendiren bir sistem.
- **Acil Uyarı Sistemi (EWS):** Orman yangını risklerini tespit etmek ve toplulukları uyarmak için tasarlanmış araçlar ve prosedürler.
- **Tahliye Emri:** Tehlikeli bir alanı derhal terk etmek için resmi bir talimat.
- **İçeride Kalma:** Tahliyenin güvenli olmadığı durumlarda, iç mekanlarda kalmak ve duman veya ateşten korunmak için rehberlik.

Öneminin Anlaşılması

Orman yangınları için Acil Uyarı Sistemleri (EWS) çok önemlidir çünkü:

- **Topluluklar ve ekosistemler son derece savunmasızdır:** Kırsal köyler, ormanlık alanlardaki turistler ve kritik altyapı (örn., elektrik hatları, yollar) orman yangınları hızla yayıldığında risk altındadır.
- **Zamanında uyarılar can kayıplarını ve zararı azaltır:** Erken tespit ve hızlı iletişim, insanların güvenli bir şekilde tahliye edilmesini, mülkü korumasını ve itfaiyecilere avantaj sağlamasını sağlar.
- **Paniği önlemek hayat kurtarır:** Açık ve güvenilir uyarılar, yüksek riskli bölgelerde kaos yerine düzenli bir tahliye sağlamak için korkuya dayalı tepkileri azaltır.
- **Hazırlık dayanıklılığı güçlendirir:** İyi tasarlanmış orman yangını erken uyarı sistemleri, toplum tatbikatları, tahliye planlaması ve otoritelerle iş birliği ile birleştiğinde, hayatları korur, ekonomik kayıpları azaltır ve kamu güvenliği sistemlerine olan güveni sürdürür.

Bu Eğitim Modülünün Önemi

İster kırsal bir toplulukta yaşıyor olun, ister ormanlık alanlarda çalışıyor olun, ister doğal parklarda vakit geçiriyor olun, orman yangınları aniden ortaya çıkabilir ve hızla yayılabilir.

- **Öğrenciler için:** Yangın uyarılarını anladığınızda ve tahliye veya içeride kalma talimatlarına nasıl hareket edeceğinizi bildiğinizde, siz ve topluluğunuz daha güvendesiniz.
- **Eğitimciler için:** Bu içeriğin VET ve CVET'e dahil edilmesi, orman yangınlarına karşı savunmasız bölgelerde hazırlık ve dayanıklılık kültürünü güçlendirir.
- **Diyaspora toplulukları için:** Entegre olma ve güvenlik, ev sahibi ülkedeki orman yangını uyarı sistemlerinin nasıl çalıştığını öğrenerek ve uyarılara nasıl yanıt verileceğini anlayarak desteklenir.

Hazırlıklı olmak, yaşadığımız ve toplandığımız yerden başlar. Bir sirenin anlamını bilmek, bir SMS uyarısını tanımak veya bir yangın tehlike endeksi uyarısını anlamak, kaos ile güvenlik arasındaki farkı yaratabilir.

Orman Afetleri için Erken Uyarı Sistemleri Bağlamında Doğal Afetler

Orman yangını riskine maruz kalan topluluklar ve ekosistemler, etkili erken uyarı ve hazırlık gerektiren çeşitli doğal tehlikelerle karşı karşıyadır. Bu tehlikeler şunları içermektedir:

- **Yaban Yangınları** – rüzgar ve kuru koşullar nedeniyle hızla yayılan, ormanlarda veya kırsal alanlarda denetimsiz yangınlar.
- **Sıcak Hava Dalgaları / Kuraklık** – aşırı sıcak ve uzun süreli yağış eksikliği, yakıtın kurummasını artırarak yaban yangını riskini yükseltir.
- **Yıldırım Düşmesi** – uzak orman alanlarında yangınları tetikleyebilecek doğal bir ateşleme kaynağı.
- **Yüksek Rüzgarlar** – alevlerin ve dumanın yayılmasını hızlandırır, tahliye ve yangınla mücadeleyi zorlaştırır.

Orman Yangınları

Yaban yangınları, orman alanlarındaki en sık ve yıkıcı doğal felaketlerden biridir ve hızlı tespit ile zamanında uyarı gerektirir.

Orman Yangınları için Erken Uyarı Sistemleri

Yangınların erken tespit edilmesi için uydu izleme ve uzaktan algılama.
Sakinleri bilgilendirmek için topluluk sirenleri, SMS uyarıları ve radyo/TV duyuruları.
Risk seviyelerini belirtmek için günlük olarak paylaşılan yangın tehlikesi endeksi (FDI) derecelendirmeleri

Ne Yapmalı

Resmi bir emir verildiğinde derhal tahliye edin.
Koruyucu maske veya bez kullanarak duman solumasını azaltın.
Savunmasız grupların (çocuklar, yaşlılar, engelliler) güvenli bölgelere ulaşmasına yardımcı olun.

Yapılmaması Gerekenler

Yetkililer güvenli olduğunu ilan edene kadar tahliye edilen bölgelere dönmeye çalışmayın.
Kamp ateşi yakmayın, çöp yakmayın veya kıvılcım çıkabilecek makineler kullanmayın.
İtfaiye ve acil durum araçlarının ihtiyaç duyduğu yolları engellemeyin.



Şekil 1:Yaban Yangınları Canva (Ücretsiz Unsur)

Orman Yangınları - Uyarıları Nasıl Tanırsınız?

Görünür Duman –
Ormanlardan,
tepelerden veya kırsal
alanlardan yükselen
olağandışı duman.

Yanık Kokusu –
Görünür alev olmasa
bile, yanık odun veya
bitki kokusu.

Parlayan Işık – Ufukta,
özellikle geceleri,
titreyen turuncu veya
kırmızı bir parıltı.

Kül ve Düşen Enkaz –
Yangın yaklaşımadan
önce rüzgarla taşınan
küçük kül parçacıkları.

Ani Hava Değişikliği –
Dumanın neden olduğu
sıcaklık artışı, kuvvetli
kuru rüzgarlar ve görüş
mesafesinin azalması.

Sıcak Hava Dalgaları / Kuraklıklar

Sıcak hava dalgaları ve uzun süreli kuraklık, bitki örtüsünü kurutarak ve aşırı yangın koşulları yaratarak orman yangını risklerini artırmaktadır.

Sıcak Dalgaları / Kuraklıklar için Erken Uyarı Sistemleri

Sıcaklık ve kuraklık uyarıları içeren meteorolojik tahminler.
Yüksek riskli bölgeleri gösteren kuraklık izleme haritaları.
Ulusal makamlar tarafından yayınlanan sıcaklık riski endeksleri..

Ne Yapmalı

Susuz kalmamak için düzenli olarak su için.
En sıcak saatlerde kapalı mekanlarda kalın.
Yerel yangın önleme kurallarına sıkı sıkıya uyun.

Yapılmaması Gerekenler

Sıcak hava dalgası veya kuraklık uyarılarını göz ardı etmeyin.
Kuraklık sırasında su kaynaklarını israf etmeyin.
Yangına neden olabilecek makineleri çalıştırmayın.



Şekil 2:Sıcak Hava Dalgaları Canva (Ücretsiz Unsur)

Sıcak Hava Dalgaları / Kuraklıklar - Uyarıları Nasıl Tanırsınız?

Mevsim normlarının üzerinde uzun süreli yüksek sıcaklıklar.

Çok düşük nem seviyeleri toprağı ve bitki örtüsünü kurutuyor.

Bitki örtüsü kahverengiye dönüyor ve kırılganlaşıyor.

Su kaynakları (nehirler, göller) kuruyor.

Resmi sıcak hava veya kuraklık uyarıları yayınlandı.

Yıldırım Düşmesi

Yıldırım, yaban yangınları için önemli bir doğal ateşleme kaynağıdır ve genellikle uzak orman alanlarında yangınları tetikler.

Yıldırım Çarpmaları için Erken Uyarı Sistemleri

Yıldırım riski haritaları ile fırtına tahminleri.
Gök gürültülü fırtına faaliyetlerini izleyen hava durumu radarı.
Yetkililer tarafından kullanılan yıldırım tespit ağıları.

Ne Yapmalı

İç mekanlara veya kapalı bir araca girin.
Hasarı önlemek için elektronik cihazların fişini çekin.
Fırtına sırasında ormanlara giriş kısıtlamalarına uyun.

Yapılmaması Gerekenler

Yüksek, tek başına duran ağaçların altında durmayın.
Fırtına sırasında açık arazide kalmayın.
Fırtına uyarılarını dikkate alın.



Şekil 3:Yıldırım Düşmesi Canva (Ücretsiz Unsur)

Yıldırım Düşmesi - Uyarıları Nasıl Tanırsınız?

Karanlık fırtına
bulutları hızla
oluşuyor.

Uzaklardan
gelen gök
gürültüsü sesi.

Gökyüzünde ani
şimşek
çakmaları.

Sıcaklıkta hızlı
düşüş ve
rüzgarın
şiddetlenmesi.

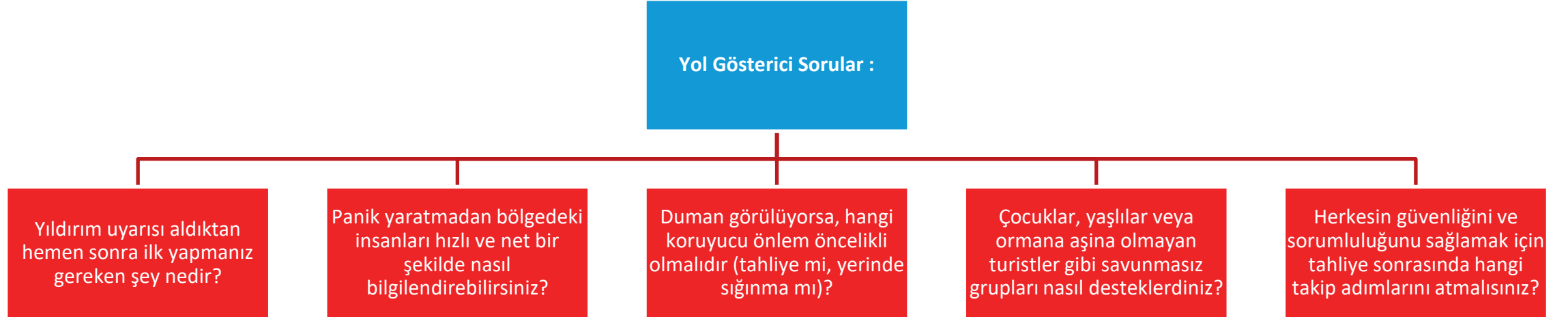
Fırtına için hava
durumu
uyarıları.

Duraklayın ve Düşünün

Yıldırım Düşmesi !

Sıcak ve kuru bir yaz öğleden sonrası. Ormanlık bir alanın yakınında bir gök gürültülü fırtına oluşuyor. Hava radarları son 10 dakika içinde tespit edilen birçok yıldırım düşmesini gösteriyor. Dakikalar sonra, yerel otoriteler, orman yangınlarının hızla alevlenebileceğini uyararak yakın topluluklar için yıldırım alarmı yayımlıyor.

Ailelerin ve yürüyüşçülerin bulunduğu bir orman dinlenme alanından sorumlusunuz. Aniden, uzakta dumanın yükseldiğini görüyorsunuz.



Duraklayın ve Düşünün

Yıldırım Düşmesi !

- **Neden Güvenli Değil:**
Açık arazilerde koşmak, yüksek izole ağaçların altında durmak veya bir yıldırım fırtınası sırasında küçük ahşap yapılar içinde sığınmak, vurulma riskini artırır. Birçok yangın başlangıcı, insanlar yıldırım uyarılarından sonra dışarıda kalırken meydana gelir, bu da onları hem yıldırımlara hem de hızlı yayılan yangınlara maruz bırakır.
- **Güvenilir Kaynakların Ne Söyleyeceği:**
Sivil koruma ajansları ve meteoroloji hizmetleri, yıldırım uyarıları verildiği anda içeriye veya kapalı bir araca geçilmesini tavsiye etmektedir. Araştırmalar, yıldırım ile ilgili yaralanmaların ve yangın başlangıçlarının çoğunluğunun, insanların hava uyarılarını görmezden gelip dış alanlarda kalması nedeniyle meydana geldiğini vurgulamaktadır.
- **En İyi Uygulamayı Yansıtan Eylem:**
Bir orman veya kamusal alanda yıldırım uyarısı aldığınızda, sakın kalın ve hemen güvenli bir kapalı mekâna (bina veya araç) geçin. Yüksek nesnelerden, metalik yapılardan ve açık alanlardan kaçınin. Resmi talimatları takip edin ve dışarı dönmeden önce onay bekleyin.

Orman Afetleri için Erken Uyarı Sistemlerinde Teknolojik / Endüstriyel Felaketler

Orman alanlarındaki teknolojik ve endüstriyel felaketler çoğunlukla insan etkinliği, altyapı arızaları veya kazalardan kaynaklanmaktadır. Örnekler arasında, enerji hatlarının kuru bitki örtüsünü ateşle aydınlatması, makine arızaları veya ormana bitişik tesislerde gaz sızıntıları bulunmaktadır. Bu tehlikeler, yangınları tetikleyebilir veya kötüleştirebilir, bu nedenle Erken Uyarı Sistemleri (EWS) topluluk güvenliği için hayati öneme sahiptir.

- **EWS Neden Önemlidir?**

Teknolojik tehlikeleri erken tespit edin (voltaj dalgalanmaları, ekipman arızaları, gaz sızıntıları). Hızlı uyarılar sağlamak için birden fazla kanal kullanın (sirens, mobil bildirimler, dijital panolar). Tahliye veya tehlikeli bölgelerden kaçınma gibi net güvenlik talimatları sağlayın.

- **Orman Topluluğu Hazırlığı**

Orman alanlarının yakınındaki elektrik hatlarını, yangın algılama sensörlerini ve gaz izleme sistemlerini düzenli bir şekilde kontrol edin ve test edin. Teknolojik kazaları tetikleyebilecek protokoller konusunda personeli ve yerel müdahale ekiplerini eğitin. Açık tahliye tabelaları, güvenli kapatma prosedürleri ve sivil koruma ajanslarıyla iletişim bağlantıları sağladığınızdan emin olun..

Elektrik Hattı Arızaları

Devrilmiş veya arızalı elektrik hatları, orman yangınlarının önde gelen insan kaynaklı nedenlerinden biridir, bu nedenle erken tespit kritik öneme sahiptir.

Orman Afetleri için Erken Uyarı Sistemleri – Elektrik Hatları Arızaları

Akıllı sensörler, yüksek gerilim hatlarında kıvılcım veya aşırı ısınmayı algılar. Otomatik kapatma sistemleri yangınların yayılmasını önler. Ormanlık alanların yakınındaki itfaiye ekiplerine ve topluluklara uyarılar gönderilir.

Ne Yapmalı

Düşmüş veya hasar görmüş elektrik hatlarından uzak durun. Elektrik altyapısının yakınında kıvılcım veya duman görürseniz hemen bildirin. Yangın riski artarsa tahliye talimatlarına uyun.

Yapılmaması Gerekenler

Düşen elektrik hatlarını hareket ettirmeye veya dokunmaya çalışmayın. Elektrik yangınlarını söndürmek için su kullanmayın. Yangın riskiyle bağlantılı elektrik kesintileriyle ilgili uyarıları dikkate almayın.



Şekil 4: Canva tarafından Ampuller (Ücretsiz Eleman)

Elektrik Hattı Arızalarının Belirtileri Nasıl Tanınır

Havai hatlardan
gözle görülür
kıvılcımlar veya ark
oluşumu.

Olağandışı vızıltı,
çıtırtı veya uğultu
sesleri.

Elektrik direkleri
veya
transformatörlerin
yakınında duman
veya küçük alevler.

Yakındaki
bölgelerde ani
elektrik kesintileri.

Fırtına veya şiddetli
rüzgârların
ardından düşen
veya sarkan teller.

Makine Kazaları (Ağaç Kesme / Tarım)

Tarım veya ağaç kesme makinelerinin yanlış kullanımı, kuru orman bitkilerini ateşleyen kıvılcımlar üretebilir.

Orman Afetleri için Erken Uyarı Sistemleri – Makine Kazaları

Isı ve duman sensörleri motor kıvılcıklarını veya ekipman yangınlarını algılar.
Yerel alarm sistemleri yakındaki çalışanları ve toplulukları uyarır.
Ağır makinelere entegre yangın söndürme ekipmanı.

Ne Yapmalı

Alarmlar devreye girdiğinde makineleri derhal kapatın.
Duman veya alevlerden uzak, güvenli bölgelere geçin.
Olayı bildirmek için acil servisleri arayın.

Yapılmaması Gerekenler

Alarm çaldıktan sonra ekipmanı kullanmaya devam etmeyin.
Eğitim almadan büyük makine yangınlarını söndürmeye çalışmayın.
Onay bekleyerek tahliyeyi geciktirmeyin.



Şekil 5: Canva tarafından Makine Kazaları
(Ücretsiz Eleman)

Makine Kazaları (Ağaç Kesme / Tarım) Belirtileri Nasıl Tanınır

Motorlardan veya kesme ekipmanlarından çıkan kıvılcımlar veya duman.

Makineden gelen aşırı ısınma sesleri veya yanık kokusu.

Yakıt tankları veya egzoz sistemleri çevresinde alevler veya parlayan parçalar.

Arıza veya olağandışı titreşimleri bildiren çalışanlar.

Makinelerin çalıştığı yerlerde küçük zemin yangınları çıkıyor.

Orman Tesislerinde Gaz Kaçakları

Orman alanları içinde veya yakınında meydana gelen gaz kaçakları, hızlı bir şekilde çevredeki bitki örtüsüne yayılan patlamalara veya yangınlara neden olabilir.

Orman Afetleri için Erken Uyarı Sistemleri – Gaz Kaçakları

Gaz dedektörleri alarmları tetikler ve boru hatlarını otomatik olarak kapatır.
Sirenler ve SMS uyarıları yakındaki toplulukları bilgilendirir.
Koruyucu ekipmanlarla donatılmış acil durum müdahale ekipleri görevlendirilir.

Ne Yapmalı

Gaz alarmları devreye girdiğinde alanı derhal tahliye edin.
Dumanlar yoğunsa ağızınızı ve burnunuzu bir bezle kapatın.
İşaretli tahliye yollarını takip ederek belirlenen toplanma noktalarına gidin.

Yapılmaması Gerekenler

Gaz kaçağı olan yerlerde kibrit yakmayın, çakmak kullanmayın veya motor çalıştırmayın.
Yetkililer güvenli olduğunu açıklayana kadar bölgeye tekrar girmeyin.
Küçük kaçak uyarılarını bile göz ardı etmeyin, tüm uyarıları ciddiye alın.

Orman Tesislerinde Gaz Kaçakları Belirtilerini Nasıl Tanıyabilirsiniz

Havada güçlü gaz veya kimyasal kokusu.

Boru hatları veya vanaların yakınında tıslama veya ısıklık sesleri.

Boruların yakınında bitki örtüsünün aniden kuruma, sararma veya ölme durumu.

Sızıntı noktalarının çevresindeki suda sis, pus veya kabarcıkların varlığı.

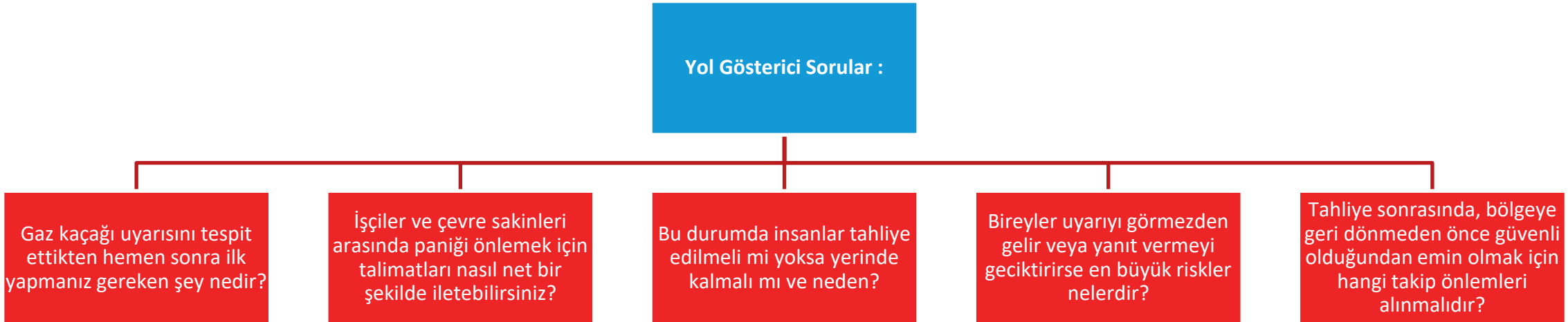
Kurulu gaz dedektörleri veya izleme sistemlerinden gelen alarmlar.

Duraklayın ve Düşünün

Orman Tesislerinde Gaz Kaçakları

Isıtma ve ekipman için yakıt ile doğalgaz depolayan bir orman araştırma tesisinin yakınında çalışıyorsunuz. Aniden, bir gaz kokusu duyuyorsunuz ve bir boru hattının yakınında hafif bir sızıntı sesi duyuluyor. Kısa süre sonra gaz algılama alarmı devreye giriyor ve tüm personel ile yakınlardaki sakinlere acil durum uyarısı gönderiliyor.

Tesis içindeki ve çevredeki orman alanındaki insanlar, içeride kalmaları, tahliye olmaları ya da sızıntının kaynağını bulmaya çalışmaları gerektiği konusunda emin değiller. Kuru bitki örtüsü yakınında küçük bir yangından duman da görünmektedir.



Duraklayın ve Düşünün

Orman Tesislerinde Gaz Kaçakları

- **Neden güvensiz:** Gaz kaçağı bölgesine girmek veya orada kalmak, insanları zehirli gazlara, yangın veya patlama riskiyle karşı karşıya bırakır. Küçük kıvılcıklar, cep telefonları veya sızıntıyı bulma girişimleri bile ateşi tetikleyebilir. İnsanlar tehlikeyi küçümseyip gaz kokusunu görmezden geldiklerinde birçok kaza meydana gelir.
- **Güvenilir kaynakların söyleyeceği şey:** Sivil koruma yetkilileri ve güvenlik yönergeleri, sızıntı alanından acil tahsilatın, ateş kaynaklarından kaçınmanın ve koruyucu ekipmana sahip profesyonel müdahale ekiplerine güvenmenin önemini vurgular. Araştırmalar, hızlı tahliye ve sızıntı alanının izolasyonunun yaralanmaları ve ölümleri önemli ölçüde azalttığını göstermektedir.
- **Hangi eylem en iyi uygulamayı yansıtır:** Bir gaz sızıntısı uyarısı verildiğinde, sakın kalın ve güvenli yolları kullanarak alandan hızla çıkın. Elektrik anahtarlarını, telefonları veya açık alevleri kullanmayın. Evacuation veya güvenli bir yerde kalma talimatlarına uymak için personeli veya acil durum müdahale ekiplerini takip edin. Geri dönmeden önce resmi bir onay bekleyin.

Biyolojik / Sağlık İlişkili Afetler için Orman Afetlerinde Erken Uyarı Sistemleri

Ağaçlık alanlar ve kırsal topluluklarda bile, biyolojik ve sağlıkla ilgili afetlerin riskleri azaltmak ve sakinleri, çalışanları ve ziyaretçileri korumak için güvenilir erken uyarı sistemlerine ihtiyaç vardır. En ilgili tehditler şunları içerir:

- **Duman Tüketimi ve Solunum Hastalıkları (orman yangınlarından):** Hava kalitesi izleme, mobil uygulamalar aracılığıyla sağlık uyarıları ve koruyucu maske dağıtımı toplulukları zararlı maruziyetten uyarabilir ve koruyabilir.
- **Su ve Gıda Kontaminasyonu (yangın kalıntıları veya kimyasal akıntılar nedeniyle):** Laboratuvar testleri, çevresel izleme ve kamu duyuruları, doğal su kaynakları veya depolanmış gıda etkilendiğinde hastalığı önlemeye yardımcı olur.
- **Zoonotik Salgınlar (hem başka yerlerden gelen vahşi yaşamdan bulaşan hastalıklar):** Veteriner gözetimi ve halk sağlığı ağıları, alışılmışın dışında hayvan ölümleri veya enfeksiyonları tespit edebilir ve erken uyarılar insan bulaşma riskini azaltabilir.

Biyolojik / Sağlık İlişkili Afetler için Orman Afetlerinde Erken Uyarı Sistemleri

- **Neden EWS Önemli:** Orman topluluklarında doğru, zamanında uyarılar ve net talimatlar sağlarlar, tıbbi tarama gibi hızlı koruyucu eylemlere, kirlenmiş alanlara erişimi kısıtlamaya veya enfekte hayvanları izole etmeye olanak tanır.
- **Orman Alanı Hazırlığı**
 - Sakinler, çalışanlar ve ziyaretçiler için sağlık izleme protokolleri oluşturun.
 - Personeli ve korucuları dumanla ilgili hastalıkların veya zoonotik enfeksiyonların erken belirtilerini tanımaları için eğitin ve insanları sakın bir şekilde yönlendirin.
 - Yerel sağlık otoriteleri, veteriner hizmetleri ve sivil koruma ajanslarıyla hızlı iletişimi sağlayın.

Duman Inhalasyonu

Duman inhalasyonu, orman yangınları sırasında en acil sağlık tehditlerinden biridir ve erken uyarı sistemleri maruziyeti azaltmak için hayati öneme sahiptir.

Duman Solunması için Erken Uyarı Sistemleri

Gerçek zamanlı uyarıları paylaşan hava kalitesi izleme istasyonları.
Tehlikeli hava seviyeleri hakkında mobil uygulamalar ve SMS mesajları.
Yüksek riskli bölgelerde koruyucu maske dağıtım uyarıları.

Ne Yapmalı

Koruyucu maske takın veya ağzınızı ve burnunuzu bir bezle kapatın.
Pencereleri ve kapıları kapalı tutarak içerde kalın.
Nefes almada zorluk çekiyorsanız tıbbi yardım alın.

Yapılmaması Gerekenler

Hava kalitesi uyarılarını göz ardı etmeyin.
Duman maruziyetinin yüksek olduğu durumlarda dışarıda kalmayın.
Dışarıda ağır fiziksel aktivite yapmayın.



Şekil 6: Canva tarafından Duman (Ücretsiz Eleman)

Duman Inhalasyonu - Uyarıları Nasıl Tanırsınız?

Gözlerde ve
boğazda yanma
hissi.

Sürekli öksürük ve
hırıltılı solunum.

Baş ağrısı veya baş
dönmesi.

Duman bulutu
nedeniyle görüş
mesafesi azaldı.

Nefes almada
zorluk, özellikle risk
altındaki gruplarda.

Su ve Gıda Kontaminasyonu (Yangın Artıkları nedeniyle)

Orman yangınları su ve gıda kaynaklarını kirletebilir, bu nedenle yaygın hastalıkları önlemek için erken uyarılar gereklidir.

Su ve Gıda Kirlenmesi için Erken Uyarı Sistemleri

Yangın sonrası yerel su kaynaklarının laboratuvar testleri.
Güvenli olmayan su veya gıda kaynakları hakkında kamu duyuruları.
Kontamine ürünlerin acil geri çağırılması.

Ne Yapmalı

Sadece şişelenmiş veya resmi olarak onaylanmış suyu için.
Güvenli gıda tüketimi konusunda kamuoyuna yapılan uyarıları takip edin.
Şüpheli herhangi bir kontaminasyonu yetkililere bildirin.

Yapılmaması Gerekenler

Orman yangını sonrasında nehirlerden veya göllerden su içmeyin.
Suyu kaynatma uyarılarını dikkate alın.
Güvenilirliği belirsiz gıdaları paylaşmayın veya satmayın.



Şekil 7: Canva tarafından Su Kontaminasyonu (Ücretsiz Eleman)

Su ve Gıda Kontaminasyonu (Yangın Artıkları nedeniyle) - Uyarıları Nasıl Tanırsınız?

Suyun renginde, kokusunda veya tadında değişiklik.

Su kaynaklarının yakınında ölü balıklar veya hayvanlar.

Yeme veya içmeden sonra ani hastalık.

Yaygın mide bağırsak sorunları bildirildi.

Sağlık hizmetlerinden gelen resmi kontaminasyon uyarıları.

Zoonotik Salgınlar (Yerinden Edilmiş Yaban Hayatı nedeniyle)

Orman yangınlarından sonra, yerinden edilmiş yaban hayatı insanlara hastalıklar bulaştırabilir ve erken uyarı sistemleri salgınların yayılmadan durdurulmasına yardımcı olur.

Hayvanlardan insanlara bulaşan hastalık salgınları için erken uyarı sistemleri

Olağandışı hayvan ölümleri veya hastalıklarının veterinerlik tarafından izlenmesi.
Halk sağlığı kurumlarından gelen sağlık uyarıları.
Yaban hayatı koruma görevlileri ile sağlık yetkilileri arasında işbirliği.

Ne Yapmalı

Olağandışı hasta veya ölü hayvanları yetkililere bildirin.
Yangınlardan sonra vahşi hayvanlarla doğrudan temastan kaçınin.
Aşilar veya koruyucu önlemler konusunda sağlık yetkililerinin tavsiyelerine uyun.

Yapılmaması Gerekenler

Korunmasız bir şekilde vahşi hayvanlara dokunmayın.
Yanmış alanlarda ölü bulunan hayvanların etini tüketmeyin.
Hayvanlardan insanlara bulaşan hastalık risklerine ilişkin erken sağlık uyarılarını göz ardı etmeyin.

Zoonotik Salgınlar (Yerinden Edilmiş Yaban Hayatı nedeniyle) - Uyarıları Nasıl Tanırsınız?

Etkilenen orman bölgelerinde olağandışı hayvan ölümleri.

Hayvanlarla temas ettikten sonra ateş, kızarıklık veya solunum yolu hastalığı belirtiler gösteren kişiler.

Orman kenarlarında hasta hayvanlar olduğu bildirildi.

Belirli hastalıklarla ilgili veteriner uyarılarının artması.

Sağlık kurumları tarafından açıklanan doğrulanmış zoonotik salgınlar.

Duraklayın ve Düşünün

Zoonotik Salgınlar (Yerinden Edilmiş Yaban Hayatı nedeniyle)

Büyük bir orman yangınından sonra, birçok yaban hayvanı yerinden edilir ve köylere ve kamp alanlarına daha yakın hareket eder. Korucular, yanmış bir alanın yakınında birkaç ölü kuş ve küçük memeli bulur. Kısa süre sonra, yerel sağlık otoriteleri hayvanlardan insanlara bulaşabilecek bir zoonotik salgın hakkında bir uyarı yayınlar.

İnsanların yaban hayvanlarıyla yakın temas ettiği sırada alışılmadık bir hastalık (ateş ve öksürük) bildirmesi üzerine bir orman topluluğu grubu ile çalışıyorsunuz.



Duraklayın ve Düşünün

Zoonotik Salgınlar (Yerinden Edilmiş Yaban Hayatı nedeniyle)

- **Neden güvensiz:** Olası zoonotik salgınlar hakkında uyarıları göz ardı etmek veya yerinden edilmiş yaban hayatıyla temasa devam etmek ciddi hastalık riskini artırır. Hayvanları yakalamaya veya öldürmeye çalışmak gibi panik tepkileri de gereksiz yaralanmalara ve hastalığın daha fazla yayılmasına neden olabilir.
- **Güvenilir kaynakların ne söyleyeceği:** Kamu sağlığı otoriteleri ve veteriner ajansları en güvenli yanıtın yaban veya ölü hayvanlarla doğrudan temastan kaçınmak, alışılmadık bulguları derhal bildirmek ve semptomlar ortaya çıkarsa tıbbi yardım almaktır. Araştırmalar, risklerin erken tespiti ve izole edilmesinin zoonotik hastalıkların yayılmasını büyük ölçüde azalttığını göstermektedir.
- **En iyi uygulamayı yansıtan eylem:** Zoonotik bir salgın uyarısı aldığınızda, hayvan teması kaçının, etkilenen alanı sakın bir şekilde terk edin ve koruculardan veya sağlık otoritelerinden gelen talimatlara uyun. Sağlık kontrolleri veya aşı kampanyalarıyla işbirliği yapın ve açık hava veya orman etkinliklerine yeniden başlamadan önce resmi onayı bekleyin.

İlham Veren Eylemler ve Rol Modelleri

Portekiz'in Orman Yangını Erken Uyarı Reformları (2017 orman yangınlarından sonra)

2017 yılında Portekiz, tahliyeler sırasında arabalarında sıkışan 100'den fazla insanın ölümüne neden olan felaket boyutunda orman yangınları yaşadı. Araştırmalar, erken uyarı sistemleri ve iletişim kanallarındaki zayıflıkları ortaya çıkardı. Buna yanıt olarak, Portekiz hükümeti, AB Sivil Koruma Mekanizması ile birlikte, uydu yangın tespiti entegrasyonu, SMS tabanlı uyarıların iyileştirilmesi ve topluluk düzeyinde tahliye tatbikatlarının kurulması gibi büyük reformlar uyguladı. Bu önlemler, hazırlığı ve kamu güvenini önemli ölçüde artırdı.

Ana İlham Veren Eylemler:

Orman yangını acil durumlarında tüm cep telefonlarına ulaşan ulusal bir SMS uyarı sistemi yaygın bir şekilde uygulanmıştır.

Daha hızlı tespit için sivil koruma merkezlerine entegre edilmiş uydu tabanlı yangın izleme.

Hızlı yanıt için sakinleri hazırlamak amacıyla topluluk tahliye tatbikatları ve yerel eğitim programları.

Hikaye bağlantısı:

<https://www.agif.pt/app/uploads/2024/10/Portugal-Wildfire-Management-in-a-New-Era.pdf>



Şekil 8: Fotoğraf Kredisi: Ângelo Cardoso

Bunun ilham verici olmasının nedeni nedir?

Bu vaka, yıkıcı bir trajedinin erken uyarı sistemlerinde nasıl sistematik iyileştirmelere yol açtığını göstermektedir. Teknolojiyi (uydu, SMS uyarıları) topluluk hazırlığı ile (tatbikatlar, eğitimler) birleştirerek, Portekiz Avrupa'da bir örnek model haline geldi. Bu durum, ciddi kayıpların ardından bile ülkelerin zayıflıkları daha güçlü dayanıklılık ve kamu güvenliği sistemlerine dönüştürebileceğini gösteriyor ve EWS mekanizmalarına güveni pekiştiriyor.

Daha fazla keşfetmek için

- **Video – Yeni drone teknolojisi, erken yangın tespiti devrim yaratabilir.**
Otonom dronların ormanlık alanlarda yangınları erken tespit etmek için nasıl geliştirildiğini gösteren bir video, daha hızlı uyarılar sağlama ve geleneksel EWS'yi tamamlama hedefindedir.
<https://www.youtube.com/watch?v=WSILB7TaLL4>
- **Rapor – FAO: Yangın Yönetimi Gönüllü İlkeleri**
Gıda ve Tarım Örgütü'nden (FAO) orman yangınlarının önlenmesi, erken uyarı ve topluluk katılım stratejileri üzerine kapsamlı yönergeler.
<https://www.fao.org/forestry-fao/16674-06bd54871f5aea6894b20c1a0379445a.pdf>
- **Etkileşimli Araç – Küresel Yangın İzleme Merkezi (GFMC) Yangın riski, yangın tehlikesi indeksleri ve erken uyarı bültenleri hakkında küresel güncellemeler sağlayan canlı bir platform. Eğitimciler ve öğrenciler için gerçek zamanlı verileri keşfetmekte faydalıdır.** <https://gfmc.online/>

Bu eğitim modülünü oluşturmak için kullanılan kaynaklar

- Calvo, R. A., Sánchez, C. M., Gómez, J. F., & Muñoz, J. R. (2025). Akıllı CO₂ sensörlerine dayalı yangın erken uyarı sistemleri. Sensörler, 25(7), 2012. <https://doi.org/10.3390/s25072012>
- Avrupa Komisyonu. (t.y.). ESCO – Avrupa Becerileri, Yeterlilikleri, Nitelikleri ve Meslekleri. Erişim linki: <https://esco.ec.europa.eu/>
- Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO). (2018). Yangın yönetimi gönüllü yönergeleri: İlkeler ve stratejik eylemler. FAO. <http://www.fao.org/3/i9135en/I9135EN.pdf>
- Tehlikeler ve Hassasiyet Araştırma Enstitüsü. (2023). 360 derecelik videoların orman yangınlarına hazırlıktaki rolü. Doğal Tehlikeler Merkezi, Colorado Boulder Üniversitesi. <https://hazards.colorado.edu/weather-ready-research/the-role-of-360-degree-videos-in-wildfire-preparedness>
- Birleşmiş Milletler Dış Uzay İşleri Ofisi (UNOOSA). (t.y.). Yaban alanı yangınları için küresel erken uyarı sistemi (Küresel EWS). UN-SPIDER. <https://www.un-spider.org/global-early-warning-system-wildland-fires-global-ews>
- Birleşmiş Milletler Afet Riskinin Azaltılması Ofisi (UNDRR). (2019). 2019 Afet Riskinin Azaltılması Küresel Değerlendirme Raporu. UNDRR. <https://gar.undrr.org/>

Bu eğitim modülünü oluşturmak için kullanılan kaynaklar - Görsel Kaynaklar

- Şekil 1: Orman Yangınları Canva (Ücretsiz Öğeler) tarafından, <https://www.canva.com/>
- Şekil 2: Sıcak Hava Dalgaları Canva (Ücretsiz Öğeler) tarafından, <https://www.canva.com/>
- Şekil 3: Yıldırım Düşmeleri Canva (Ücretsiz Öğeler) tarafından, <https://www.canva.com/>
- Şekil 4: Ampuller Canva (Ücretsiz Öğeler) tarafından, <https://www.canva.com/>
- Şekil 5: Makine Kazaları Canva (Ücretsiz Öğeler) tarafından, <https://www.canva.com/>
- Şekil 6: Duman Canva (Ücretsiz Öğeler) tarafından, <https://www.canva.com/>
- Şekil 7: Su Kontaminasyonu Canva (Ücretsiz Öğeler) tarafından, <https://www.canva.com/>
- Şekil 8: Ângelo Cardoso, Portekiz Orman Yangın Yönetimi Yeni Bir Dönemde (2024). AGIF. <https://www.agif.pt/app/uploads/2024/10/Portugal-Wildfire-Management-in-a-New-Era.pdf>

ORTAKLIK



<https://ied.eu/>



<https://denizli.afad.gov.tr/>



<https://neotalentway.com/>



<https://www.eva93.lv/>



<https://ngo-nfe4y.com.ua/en>



<https://vonhope.is/>

VET-READY ile Kolaylıkla Öğrenin
ÜNİTE 3 : ORMAN AFETLERİ FARKINDALIĞI VE VAHŞİ
DOĞADA HAYATTA KALMA
Eğitim Modülü 15 Orman Afetleri için Erken Uyarı Sistemleri.

BİZİ TAKİP EDİN



<https://vetready.eu/>