

# TekoSim

## DEPREM EĞİTİM SİMÜLATÖRÜ



Sanal Gerçeklik Teknolojisiyle Hayat Kurtaran Deneyim

### Kurumsal Tanıtım Dosyası

2025

# Biz Kimiz?

Tekolab Laboratuvar Sistemleri ve Mühendislik Tic. Ltd. Şti. olarak mesleki ve teknik eğitim alanında Türkiye'nin köklü üreticilerinden biri olma gururunu taşıyoruz. Elektrik, Elektronik, Endüstriyel Otomasyon, Otomotiv, Yenilenebilir Enerji, İklimlendirme, Denizcilik ve daha birçok alanda özgün tasarım eğitim setleri ve laboratuvar sistemleri üretiyoruz.

İstanbul Ümraniye'deki üretim tesisimizden yurt içinde tüm illerimize, yurt dışında Türkmenistan başta olmak üzere pek çok ülkeye ihracat gerçekleştiriyoruz. Üniversitelerin yüksek lisans ve doktora programlarına da aktif katkı sunmaktayız.

<b>25+</b>	<b>81</b>	<b>12+</b>	<b>ISO</b>
Yıllık Deneyim	İl'de Aktif	Ürün Kategorisi	9001 Kalite Belgesi

## Öne Çıkan Ürün Kategorisi

<b>Kategori</b>	Elektronik Eğitim Setleri
<b>Kapsam</b>	Analog/Dijital devreler, mikrodenetleyici uygulamaları, haberleşme, PCB tasarımı
<b>Özellik</b>	Modüler yapı, sökülüp takılabilir devre elemanları, ölçüm bağlantı noktaları
<b>Hedef</b>	Meslek liseleri, teknik kolejler, mühendislik fakülteleri

Tekolab elektronik eğitim setleri; temel devredevre bileşenlerinden dijital mantık ve haberleşme sistemlerine kadar kapsamlı bir öğrenme yolu sunar. Tüm setler yerli tasarım ve üretimdir; yedek parça ile teknik destek teslimata dahildir.

# Ürün Portföyü

<b>Elektronik Eğitim Setleri</b> Analog/Dijital, MCU, haberleşme, PCB	<b>Elektrik Eğitim Setleri</b> Pano, koruma, aydınlatma, tesisat
<b>Endüstriyel Otomasyon</b> PLC, SCADA, sensör, servo & step motor	<b>Yenilenebilir Enerji</b> Solar, rüzgar, yakıt pili, hibrit sistemler
<b>Otomotiv Teknolojileri</b> Motor yönetim, ABS, alternatör simülatörleri	<b>İklimlendirme Sistemleri</b> HVAC, soğutma çevrimi, ısı pompası üniteleri
<b>Ses ve Işık Sistemleri</b> Profesyonel ses, sahne aydınlatma, akustik	<b>Denizcilik Eğitim Setleri</b> Deniz elektroniği, navigasyon, VHF haberleşme
<b>Güvenlik Sistemleri</b> Alarm, kamera, erişim kontrol, yangın tespit	<b>Kaynakçılık Setleri</b> MIG/MAG, TIG, elektrik ark, gaz kaynağı
<b>Elektrikli Ev Aletleri</b> Beyaz eşya arıza-bakım-servis üniteleri	<b>Laboratuvar Mobilyaları</b> Ergonomik tezgâhlar, deney masaları, raflar

## Öne Çıkan Ürün: Endüstriyel Otomasyon

<b>Ürün Adı</b>	Siemens S7-1200 CPU 1214C PLC Eğitim Seti (PLC-S06)
<b>Kapsam</b>	Ladder/FBD programlama, giriş-çıkış modülleri, HMI bağlantısı
<b>Özellik</b>	Şeffaf panel tasarımı, gerçek endüstriyel bileşenler, güvenli çalışma gerilimi
<b>Hedef</b>	Mesleki eğitim, üniversite laboratuvarı, fabrika içi personel eğitimi

# Teknik Eğitime Verdiğimiz Önem

Tekolab olarak temel inancımız şudur: Bir ülkenin kalkınma hızı, yetişmiş insan kaynağı ile doğru orantılıdır. Teknoloji ne kadar gelişirse gelişsin, onu anlayan, kuran ve işleten nitelikli insana olan ihtiyaç hiçbir zaman ortadan kalkmaz.

Teoriden Pratiğe	Yetişmiş İnsan Gücü	Geleceğe Hazırlık
Gerçek cihazlarla elde edilen deneyim, bilgiyi kalıcı kılar. El yaparsa akıl öğrenir.	Nitelikli teknik eleman, sanayi ve ekonominin en değerli sermayesidir.	Endüstri 4.0 çağında teknik ve dijital okuryazarlık birbirini tamamlamaktadır.

Bu doğrultuda Tekolab, 25 yılı aşkın sürede Türkiye'nin teknik eğitim altyapısına katkı sağlamayı öncelikli misyon olarak benimsemiştir. Tasarladığımız her eğitim seti; öğrencinin elini malzemeye, gözünü ölçü aletine, zihnini probleme yönelten bir pedagojik araçtır. Meslek liselerinden savunma sanayii eğitim merkezlerine, üniversitelerden kamu kurumlarına kadar geniş bir yelpazede hizmet veriyoruz.

*„Eğitim, bir ulusun en uzun vadeli yatırımdır.“*

## Öne Çıkan Ürün: Yenilenebilir Enerji Eğitim Seti

Ürün Adı	Solar PV Sistem Analiz ve Uygulama Eğitim Seti
Kapsam	Fotovoltaik panel karakteristikleri, şarj regülatörü, inverter, batarya yönetimi
Özellik	Gerçek ölçüm verileri, değişken yük bağlantıları, parametre izleme ekranı
Hedef	Mühendislik fakülteleri, EPDK akredite kurslar, yenilenebilir enerji teknisyenleri

# Türkiye ve Deprem Gerçeği

Türkiye, Kuzey Anadolu Fay Hattı ve Doğu Anadolu Fay Hattı başta olmak üzere pek çok aktif fay sistemi üzerinde konumlanan, dünyanın en yüksek deprem riskine sahip ülkelerinden biridir. Bu coğrafi gerçeklik tarih boyunca ülkemizi ağır bedeller ödettiren felaketlere sahne kılmıştır.

## Yakın Tarihten Acı Gerçekler

Yıl	Deprem	Büyükük	Sonuç
1999	Marmara – Gölçük	7.4 Mw	17.000+ hayat kaybı, 500.000+ evsiz
1999	Düzce	7.2 Mw	845 hayat kaybı, ağır altyapı hasarı
2011	Van	7.2 Mw	644 hayat kaybı, onlarca bina yıkıldı
2020	İzmir – Bayraklı	6.9 Mw	114 hayat kaybı, 11 bina çöktü
2023	Kahramanmaraş	7.7–7.6 Mw	50.000+ hayat kaybı, 11 ilde yıkım

Tüm bu acı deneyimler bize gösteriyor ki; deprem öncesi hazırlık ve doğru davranış bilgisi can kaybını dramatik biçimde azaltabilmektedir. Japonya, Yeni Zelanda ve Şili örneklerinde görüldüğü üzere, erken yaştan itibaren sistematik deprem eğitimi veren toplumlar benzer büyüklükteki afetlerde çok daha az kayıp vermektedir.

İlk 72 Saat	Eğitim = Koruma	Yaygın Eğitim
Deprem sonrası ilk 72 saat kritiktir. Bu süreçte doğru davranan bireyler hem kendilerini hem çevrelerini koruyabilir.	Deprem bilgisi yalnızca bilmek değil, kriz anında otomatik olarak devreye giren bir refleks kazanmaktır.	Bireysel eğitimden toplumsal hazırlığa; TekoSim bu hedefe ulaşmanın yenilikçi ve erişilebilir bir yoludur.

# TekoSim Deprem – Genel Bakış

TekoSim, Tekolab'ın geliştirdiği, Sanal Gerçeklik (VR) teknolojisini temel alan deprem eğitim simülatörüdür. Kullanıcılar gerçek deprem senaryolarına dayanan sanal ortamlarda pratik yaparak hayat kurtarıcı bilgi ve refleksleri doğal bir öğrenme süreciyle edinirler.



TekoSim hareket platformu – 6 eksenli motion platform ile gerçekçi sarsıntı deneyimi

## Platformlu Seçenek

6-DOF hareket platformu üzerine monte edilmiş koltuk sistemi. Deprem sarsıntısı, zemin hareketi ve titreşimler fiziksel olarak hissedilir. Kurumsal müze, eğitim merkezi ve AFAD tesislerine önerilir.

## Platformsız Seçenek

Sabit kiosk veya mobil kurulum. VR başlık + el kontrolleri ile tam sanal deneyim. Okul, belediye, fabrika gibi mekânlara kolayca taşınır ve kurulur. Düşük maliyet, yüksek erişilebilirlik.

# Simülator Mekan Senaryoları

TekoSim, gerçek coğrafi verilerden üretilmiş yüksek çözünürlüklü mekanları kullanıcıya sunar. Ev, iş yeri, okul, cadde gibi farklı ortamlar deprem sırasında yapılması gereken farklı davranışları öğretmek üzere tasarlanmıştır.



Konut iç mekanları – yüksek detaylı VR ortamları



İş yeri, okul ve cadde senaryoları

## VR Deneyimi

Kullanıcı Meta Quest 3/3S ile bağımsız olarak sanal ortama girer. Baş ve el hareketleri gerçek zamanlı izlenir; nesnelere doğal etkileşim sağlanır.

## Operatör Paneli

Operatör, kullanıcının VR içindeki hareketlerini ve kararlarını monitörden canlı olarak izler. Anlık müdahale ve yönlendirme yapılabilir.

## Senaryo Oluşturma

Operatör yönetim arayüzünden yeni senaryolar oluşturabilir, mevcut senaryoları düzenleyebilir, senaryo sırası ve zorluk seviyesini ayarlayabilir.

# Gerçek Kullanıcı Deneyimi

TekoSim, karmaşık teknik altyapısına karşın kullanıcı için son derece sezgisel ve kolay bir deneyim sunar. VR başlığı takmak ve kontrolleri eline almak yeterli – birkaç saniye içinde kullanıcı kendini gerçek bir deprem senaryosunun içinde bulur.



Deprem sonrası gerçek bir sokakta VR deneyimi – TekoSim, kullanıcıyı afet gerçeğiyle yüzleştirir

## Kolay Başlangıç

Kullanıcı eğitime hazır olmak için herhangi bir teknik ön bilgiye ihtiyaç duymaz. VR başlığı takıp kontrolleri aldıktan sonra senaryo otomatik olarak başlar.

## Esnek Kurulum

Laptop veya bilgisayara bağlı kompakt kurulum seçeneği ile okul sınıfından toplantı odasına kadar her ortama dakikalar içinde kurulabilir.

## Her Yaşa Uygun

Arayüz dili, görev karmaşıklığı ve süre parametreleri ilkokuldan yetişkine kadar farklı kullanıcı profillerine göre operatör tarafından ayarlanabilir.

# Deprem antası Modülü

Deprem antası Hazırlama modülü, kullanıcının VR ortamında doğru malzemeleri belirli bir süre içinde seçip çantaya yerleştirdiği interaktif bir görevdir. AFAD standartlarına göre hazırlanmış içerik listesi temel alınmıştır. Oyunlaştırma prensiplerine dayalı geri bildirim sistemi öğrenmeyi kalıcı kılar.



Deprem antası modülüne genel bakış – ana arayüz

## Görev Akışı

Kullanıcı, sanal raftaki nesnelere arasından deprem çantasına alınması gerekenleri seçer. Yanlış seçimde anlık sesli ve görsel uyarı verilir.

## Puanlama Sistemi

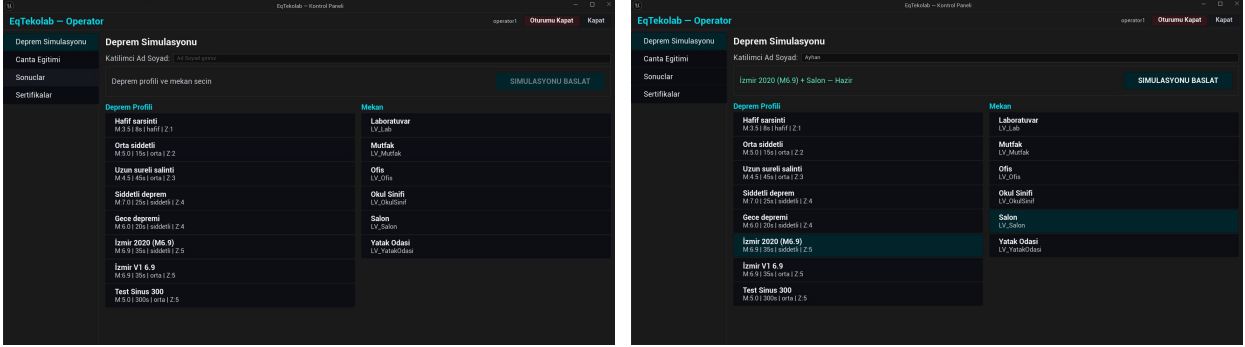
Her doğru seçim puan kazandırır; süre bonusu ve hata penaltısı esnekçe düzenlenebilir. Operatör parametreleri arayüzden değiştirebilir.

## Raporlama

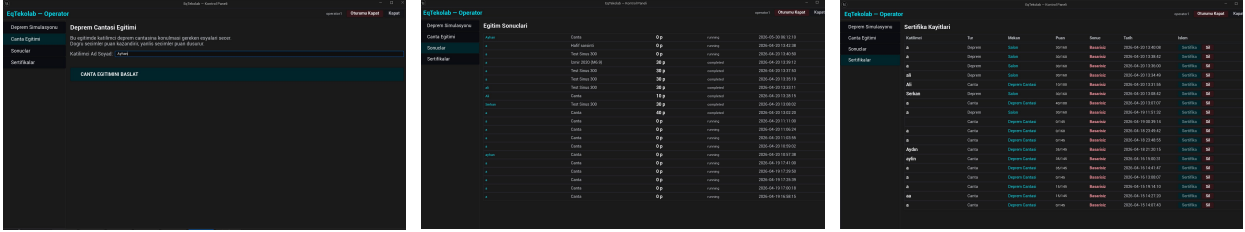
Oturum sonunda kullanıcı raporu oluşturulur: doğru/yanlış seçimler, süre, puan ve gelişim eğrisi görüntülenebilir.

# Modül Panel Detayları – I

Aşağıda deprem çantası hazırlama modülünün farklı arayüz ekranları görülmektedir. Her panel, kullanıcının görev sürecindeki farklı bir adımı temsil eder.



Malzeme seçim ve yerleştirme ekranları



Görev akışı, geri bildirim ve puanlama ekranları

## Esnek Puanlama

Operatör; puan çarpanlarını, süre sınırlarını ve hata toleransını eğitim düzeyine göre serbestçe ayarlayabilir.

## Anlık İzleme

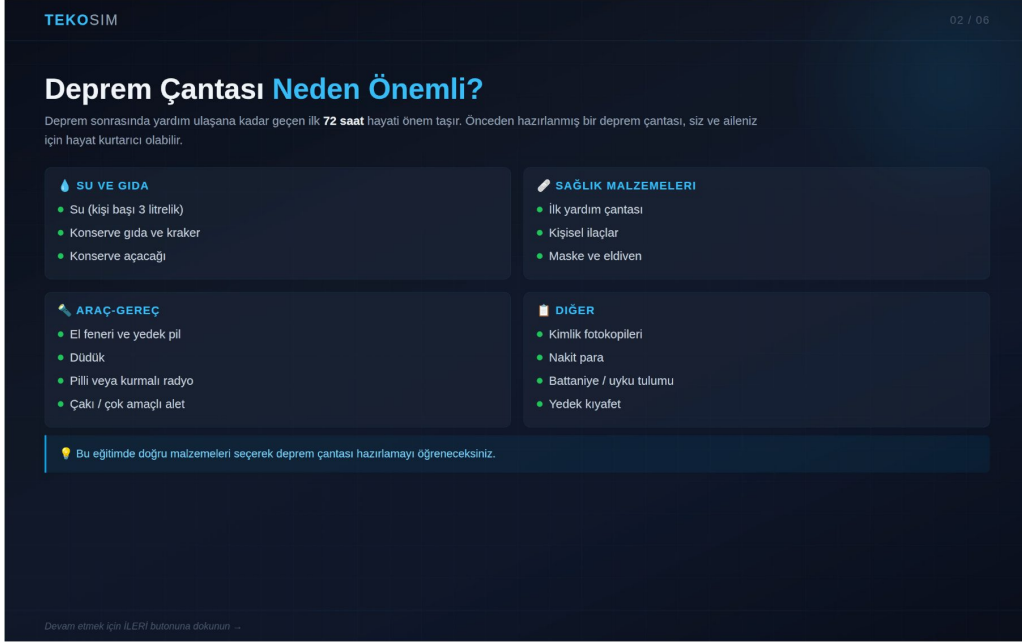
Operatör paneli üzerinden kullanıcı ekranı canlı yayınlanır. Eğitmen süreci kesintisiz takip eder ve notlar alabilir.

## Çok Kullanıcı

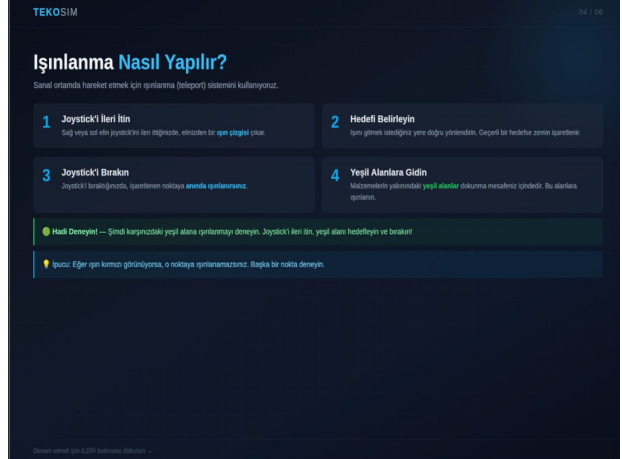
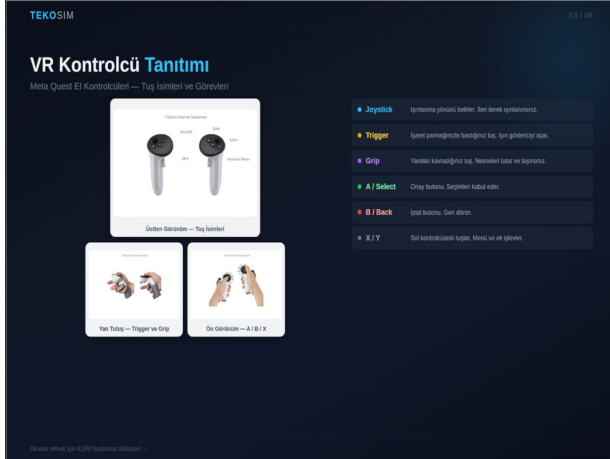
Sıralı oturum desteğiyle birden fazla öğrenci aynı senaryo setini oynayabilir; karşılaştırmalı sonuç raporu üretilebilir.

# Modül Panel Detayları – II

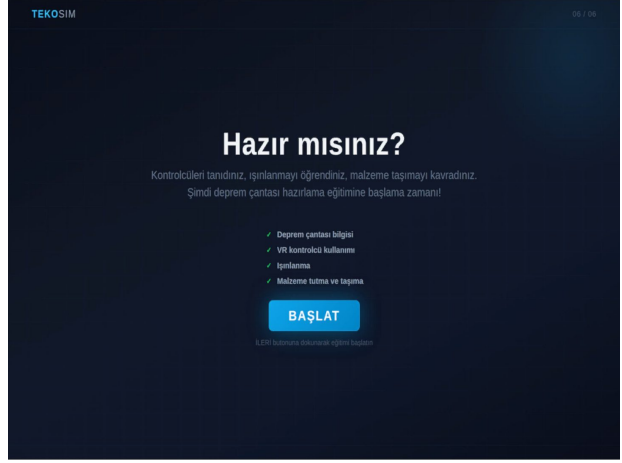
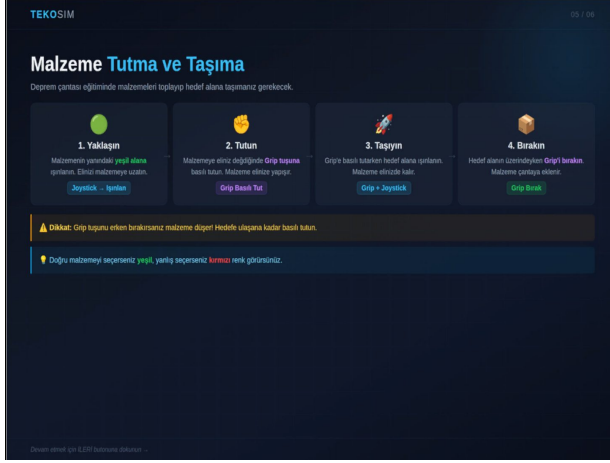
İleri seviye senaryolar; kullanıcıyı deprem anı ve sonrası farklı kararlar almaya zorlayan karmaşık görev zincirleri içerir. Her adımda doğru karar süresi ve seçim kalitesi kayıt altına alınır.



İleri senaryo – çok aşamalı karar noktaları



Senaryo akışı ara ekranları



Görev sonuç ve değerlendirme ekranları

# Operatör Yönetim Sistemi

TekoSim yalnızca bir VR deneyimi değil; eğitmene tam kontrol sağlayan bir yönetim platformudur. Operatör paneli üzerinden tüm süreç yönetilir, izlenir ve raporlanır.

<b>Canlı İzleme</b>	Operatör, kullanıcının VR ortamındaki hareketlerini, bakış yönünü ve kararlarını gerçek zamanlı olarak monitörden izler. Eğitim sırasında yönlendirme ve uyarı yapabilir.
<b>Senaryo Editörü</b>	Yerleşik senaryo editörü ile yeni görev akışları oluşturulabilir. Mevcut senaryoların içeriği, süresi, zorluk düzeyi ve mekan seçimi değiştirilebilir; kuruma özel senaryolar geliştirilebilir.
<b>Esnek Puanlama</b>	Her senaryo için puan parametreleri bağımsız olarak yapılandırılabilir. Süre bonusu, hata cezası, minimum geçer puan ve çarpanlar operatör tarafından düzenlenebilir; farklı yaş ve eğitim düzeyleri için optimize edilebilir.
<b>Kullanıcı Yönetimi</b>	Öğrenci kayıt ve profil yönetimi. Geçmiş oturumlar, puan geçmişi ve gelişim grafikleri kişi bazında görüntülenebilir.
<b>Raporlama</b>	Oturum sonrası otomatik rapor üretimi: doğru/yanlış kararlar, karar süreleri, toplam puan ve karşılaştırmalı sınıf analizi. PDF olarak aktarılabilir.

## Teknik Özellikler

<b>Motor / Platform</b>	Güçlü yazılım ve CG ekibimizle geliştirilmiş – gerçek zamanlı fizik, dinamik aydınlatma, yıkım simülasyonu
<b>VR Donanım</b>	Meta Quest 3 / Quest 3S – kablosuz, 6-DOF el takibi
<b>Motion Platform</b>	Opsiyonel 6 eksenli elektro-mekanik platform (platformlu seçenek)
<b>Kapsam</b>	Çoklu mekan senaryosu, çanta hazırlama modülü, ileri görev zincirleri
<b>Dil</b>	Türkçe; ek dil paketi talep üzerine
<b>Kurulum</b>	Mobil kiosk veya sabit kurulum seçeneği

# Kullanım Alanları

<b>İlk ve Ortaöğretim Kurumları</b>	Deprem eğitimi müfredatın kalıcı bir parçası haline getirmek için ideal araç. Müfredatla uyumlu AFAD onaylı içerik.
<b>Üniversiteler ve MYO'lar</b>	Afet yönetimi, sivil mühendislik, hemşirelik ve sağlık programları için gerçekçi senaryo tabanlı pratik eğitim.
<b>Belediyeler ve Kamu Kurumları</b>	Vatandaş bilinçlendirme kampanyalarında taşınabilir, ölçülebilir eğitim platformu.
<b>AFAD ve Sivil Savunma</b>	Personel yetkinlik geliştirme ve standart prosedür tatbikatları.
<b>Fabrika ve Endüstriyel Tesisler</b>	İş güvenliği eğitimleri kapsamında deprem anı ve sonrası davranış protokolleri.
<b>Özel Eğitim Merkezleri</b>	Mobilite sayesinde kurs, seminer ve sertifika programlarına entegrasyon.

<b>6</b>	<b>VR</b>	<b>VR</b>	<b>81</b>
DOF Hareket Platformu	Meta Quest 3/3S	Meta Quest 3/3S	İle Ulaşım Hedefi

# TekoSim Yangın – Yangın Eğitim Simülatörü

Tekolab, deprem eğitimindeki başarısını yangın güvenliği alanına taşıyor. TekoSim Yangın, güçlü yazılım ve CG ekibimiz tarafından geliştirilmiş, gerçekçi yangın fiziği ve davranış simülasyonu sunan bir VR eğitim platformudur. Gerçek yangınlarla eğitim vermenin yüksek maliyeti, güvenlik riskleri ve tekrarlanabilirlik sorununu ortadan kaldırır.

Gerçek Eğitimin Maliyeti	Güvenli Ortam	Taşınabilirlik
Gerçek yakıt, ekipman, alan temizliği ve güvenlik personeli gerektiren geleneksel yangın tatbikatları yüksek bütçeler tüketir. Aynı senaryo VR ile sıfır ek maliyetle sınırsız tekrar edilebilir.	Kursiyerler gerçek alevlere, dumana veya ısıya maruz kalmadan yangın davranışlarını, tahliye yollarını ve müdahale protokollerini öğrenir. Hata yapmak bir öğrenme fırsatıdır, kaza riski sıfırdır.	Tek bir VR başlık ve laptop ile fabrika, okul, gemi güvertesi veya uçak hangârında aynı gün eğitim verilebilir. Sabit tesis gerektirmez.

# Endüstriyel Yangın Senaryosu

Fabrika ve sanayi tesislerinde en sık karşılaşılan ve en yüksek hasar potansiyeline sahip yangın türü endüstriyel yangınlardır. Kimyasal stok, makine parkı ve dar koridorlar müdahaleyi karmaşık kılar. TekoSim Yangın bu senaryoyu gerçek fizik motoruyla yeniden üretir; kullanıcı doğru müdahale sırasını, tahliye koridorlarını ve ekip koordinasyonunu öğrenir.



Endüstriyel yangın sahnesi – güçlü CG ekibimizle üretilmiş gerçekçi alev ve duman simülasyonu

## Hedef Kitle

Organize Sanayi Bölgeleri, petrokimya tesisleri, enerji santralleri, büyük üretim fabrikaları ve fabrika içi acil müdahale ekipleri.

## Kazanımlar

Yangın türü tanıma, doğru söndürücü seçimi, tahliye güzergâhı belirleme, ekip iletişimi ve olay komuta sistemi protokollerini uygulama.

# Araç Yangın Senaryosu

Trafik kazası sonrası araç yangınları, hem kurtarma hem müdahale açısından özel beceri gerektiren yüksek riskli senaryolardır. Yakıt tankı, elektrik sistemi ve kapalı alan baskısı müdahaleyi kritik kılar. TekoSim Yangın araç yangını modülünde kullanıcı, aracın etrafında güvenli konumlanmayı, yangın genişleme yönünü okumayı ve kurtarma önceliklerini belirlemeyi öğrenir.



Araç yangını simülasyonu – alev yayılım dinamiği ve kurtarma senaryosu

## Hedef Kitle

İtfaiye birlikleri, trafik kaza müdahale ekipleri, otoyol bakım personeli, havalimanı yer hizmetleri ve araç filosu olan kurumlar.

## Kazanımlar

Araç yangınına yaklaşım açısı, tahliye ve söndürme önceliği, LPG/elektrikli araç riskleri ve güvenli çalışma mesafesi.

# Kontrollü Alan Yangın Senaryosu

Mutfak tava yangınları, okul yatakhaneleri, küçük depo veya ofis yangınları gibi görece sınırlı alanlardaki yangınlar, yanlış müdahaleyle hızla büyür. Su kullanmak tava yangınını patlatabilir; yanlış söndürücü seçimi zehirli gaz yaratabilir. TekoSim Yangın bu senaryoda kullanıcıya ilk birkaç saniyedeki kritik kararları öğretir.



Kontrollü alan yangın senaryosu – ilk müdahale ve doğru söndürücü seçimi

## Hedef Kitle

Okul ve üniversite personeli, yurt ve yemekhane çalışanları, otel ve konaklama sektörü, küçük ve orta ölçekli işletmeler.

## Kazanımlar

Yanlış söndürme yöntemlerinin sonuçlarını deneyimleme, tahliye kararı verme zamanlaması ve ilk yardım entegrasyonu.

# Bina ve Yapı Yangın Senaryosu

Çok katlı binalarda yangın; asansör kullanımı, duman yayılımı, panik yönetimi ve tahliye merdiveni kapasitesi gibi çok değişkenli bir kriz ortamı yaratır. TekoSim Yangın bina yangını modülünde kullanıcı, kat tahliye planını izlemeyi, yangın kapılarını doğru kullanmayı ve toplanma noktasına yönlendirme yapmayı pratik eder.



Bina yangın senaryosu — güçlü yazılım ve CG ekibimizle geliştirilmiş gerçekçi yapı hasar simülasyonu

## Hedef Kitle

İtfaiye birlikleri, AVM ve alışveriş merkezi güvenlik ekipleri, hastane acil personeli, üniversite kampüs güvenliği, gemi ve uçak mürettebatı.

## Kazanımlar

Tahliye liderliği, duman altında görüş kaybı yönetimi, yangın bölmesi kullanımı ve profesyonel müdahale ekibiyle koordinasyon.

## TekoSim Yangın — Teknik Özet

<b>Motor</b>	Güçlü yazılım ve CG ekibimizle üretilmiş — gerçek zamanlı alev, duman fiziği ve dinamik aydınlatma
<b>VR Donanım</b>	Meta Quest 3 / Quest 3S — kablosuz, bağımsız kullanım

<b>Senaryo Tipleri</b>	Endüstriyel, araç, kontrollü alan, bina yangını (genişletilebilir)
<b>Ölçüm &amp; Rapor</b>	Müdahale süresi, doğru ekipman kullanımı, karar kalitesi skoru
<b>Kurulum</b>	Mobil kiosk veya sabit kurulum; tek başlık, dakikalar içinde hazır
<b>Dil</b>	Türkçe; ek dil paketi talep üzerine

# İletişim ve İş Birliği

TekoSim Deprem veya TekoSim Yangın'ı kurumunuza taşımak, demo randevusu almak ya da özelleştirilmiş senaryo geliştirmek için bizimle iletişime geçebilirsiniz.

<b>Firma</b>	Tekolab Laboratuvar Sistemleri ve Mühendislik Tic. Ltd. Şti.
<b>Adres</b>	Tatlısu Mahallesi Zeynel Sokak No:12, Ümraniye / İstanbul
<b>Telefon</b>	(0216) 313 24 14
<b>Mobil / WA</b>	+90 533 411 08 11
<b>E-posta</b>	info@tekolab.com
<b>Web</b>	www.tekolab.com

Tekolab — 25 yılı aşkın deneyim · Yerli üretim · Yenilikçi çözümler