# **PROJE BİLGİLENDİRME VE DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ**

Ders kapsamında evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik gibi alanlarda tespit edeceğiniz bir probleme yönelik mühendislik çözümü önermeniz ve önerdiğiniz mühendislik çözümünüzü projelendirmeniz beklenmektedir. İlk bölümde projede sağlanması gereken içerik tanımlanırken ikinci bölümde proje değerlendirme ölçütleri tanımlanmaktadır.

**BÖLÜM I. PROJE ÖNERİSİ İÇERİĞİ**

1. **Proje Ekibi**

Proje ekip üyelerinin her biri için aşağıdaki doldurulmalı

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Okul No** | **Adı Soyadı** | **e-posta** | **Telefon** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

\*Takım lideri (Takım liderinin isminin yanında \* işareti koyarak takım liderini tanımlayınız)

## **Problem Tanımlama ve Çözüm Stratejisi Geliştirme**

|  |
| --- |
| **Proje Başlığı:** Proje önerinizi ya da elde edeceğiniz çıktıyı tanımlayan bir başlık yazılmalı. |
|  |
| **Problem Tanımı:** BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, sağlık, çevre ve güvenlik gibi alanlarda tespit ettiğiniz problem nedir? Ele aldığınız problem için mevcutta kullanılan bir çözüm var mıdır? Bu problemin ele alınmasını gerekli kılan unsurlar nelerdir? Bu alanda araştırma raporlarına ve TÜİK gibi kurumlar tarafından yayımlanan istatistiklere referans vererek problem anlatılmalıdır. |
|  |
| **Çözüm Önerisi:** Ele aldığınız problem için sunduğunuz mühendislik çözümü nedir? Sunduğunuz mühendislik çözümünün evrensel ve toplumsal boyutlardaki sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri nelerdir? |
|  |
| **Proje Hedefleri:** Önerilen proje sonucunda elde edilecek çıktılar nelerdir? |
|  |
| **Yöntem/Kullanılacak Teknik/Teknolojiler:** Projede hedeflenen çıktının elde edilmesi için kullanılacak yöntem/teknik/araç/teknoloji nedir? Çözüm önerisi için baş edilmesi gereken teknik/teknolojik belirsizlikler nelerdir? Literatürde yayımlanmış çalışmalara atıf verilerek anlatılmalı |
|  |

1. **Proje Yönetimi ve Ekonomik Yapılabilirlik Analizi**

PÇ 10. Proje yönetimi ve ekonomik yapılabilirlik analizi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; Girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık

|  |
| --- |
| **Projenin Yenilikçi Yönü:** Önerdiğiniz mühendislik çözümünün yenilik unsuru nedir? Mevcut durumdan fikrinizi farklı kılan nedir? |
|  |
| **Projenin ARGE Yönü:** Önerdiğiniz mühendislik çözümünün ArGe içeriği nedir? Ele aldığınız problemde belirsizlikler nelerdir ve çözüm geliştirmek zorunda olduğunuz unsurlar nelerdir? |
|  |
| **Proje Kapsamının Tanımlanması:** Projenin ve ürünün detaylı bir tanımı yapılmalı. Proje için gereksinimler ve proje çıktısının gerçekleştirilmesini sağlayacak iş kırılım yapıları oluşturulmalı. Projede izlenecek değişiklik yönetimi tanımlanmalı |
|  |
| **Proje Çizelgesinin Geliştirilmesi:** İş kırılım yapısının alt bileşenlerini oluşturan aktiviteler tanımlanmalı, aktiviteler arasındaki ilişkiler (öncül-ardıl durumlar ve bağımlılıklar) tanımlanmalı ve aktivite süreleri tahmin edilerek proje ağ diyagramı ve Gantt şeması çizilmeli. Kritik yol tanımlanarak projenin ön görülen sürede tamamlanma olasılığı analiz edilmeli |
|  |
| **Proje Maliyetlerinin Hesaplanması:** Her bir iş aktivitesinde ihtiyaç duyulacak kaynaklar analiz edilmeli ve proje bütçesi planlamalı. Proje bütçesi için dönemsel periyotlarda gerekli olan mali kaynak grafiksel olarak sunulmalı. Gerekirse alternatif stratejiler analiz edilmeli. |
|  |
| **Finansman:** Önerilen proje maliyetlerinin karşılanması için gerekli finansman nasıl sağlanacak. Bu konuda risk sermayesi, hibe desteklerine başvuru (TÜBİTAK, Kalkınma Ajansı, Avrupa Birliği Fonları), yatırımcı turları gibi kaynakların proje fikrine uygunluğu analiz edilmeli |
|  |
| **Risk Yönetimi:** Projenin başarısızlığa uğramasına neden olabilecek riskler tanımlanmalı, analiz edilmeli ve risk azaltıcı eylemler planlanmalıdır. Burada risk analizi proje geliştirme süreci için ve projenin pazara çıkma safhası için ayrı ayrı planlanmalıdır.  Risklerin tanımlanması adımında Hata Ağacı Analizi (Fault Three Analysis-FTA), Neden – Sonuç Analizi (Cause and Consequence Analysis-CCA), Pabyon modeli (Bow Tie) gibi analiz araçlarından biri kullanılmalı.  Risklerin analizi aşamasında Hata Türü Etkileri Analizi (Failure Modes and Effects Analysis-FMEA), Olasılık etki analizi, Beklenen parasal değer analizi gibi sayısal analiz araçlarıyla riskler analiz edilmeli  Risk, risk büyüklüğü ve risk azaltıcı eylem planı bir tablo ile sunulmalı |
|  |
| **Müşteri Tipi ve Hedefi:** Projenin hedefi olan potansiyel müşterileri ve pazar büyüklüğü anlatılmalı. Bu alanda pazar büyüklüğüne ilişkin sayısal veriler sunulmalı. Mümkünse TÜİK gibi resmi makam kaynaklarının ya da araştırma raporları referans gösterilebilir. |
|  |
| **Gelir Elde Etme Modeli:** Projeden elde edilen çıktı nasıl bir gelir modeli ile pazara sunulacak? Ürünün başa baş noktası nedir? |
|  |
| **Rakip Firma ve Rakip Ürün Analizi:** Proje çıktısı ile ilgili bir SWOT analizi gerçekleştirerek ürününüzün rakip ürünlere göre üstün ve zayıf yönlerini tanımlayın |
|  |
| **Pazara Çıkış Stratejisi:** Proje çıktısının pazarda tutundurulması için izlenecek pazarlama stratejileri nelerdir? |
|  |

# **Fikri ve Sınai Mülkiyet Hakları ve Hukuksal Boyut**

**PÇ6:** Mühendislik uygulamalarının BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamında, topluma, sağlık ve güvenliğe, ekonomiye, sürdürülebilirlik ve çevreye etkileri hakkında bilgi; Mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık

|  |
| --- |
| **Fikri ve Sınai Mülkiyet Hakları:** Geliştireceğin ürün ya da fikir için sağlanabilecek koru türü ve tipleri hakkında bilgi verilmeli. Başvuru esaslarına uygun olarak proje için ilgili formlar doldurulmalı |
|  |
| **Sunulan Mühendislik Çözümlerinin Hukuksal Sonuçları:** Bu kapsamda sunulan çözümün topluma ve çevreye etkileri göz önünde tutularak analiz edilmeli. Projenin gerçekleştirilmesi esnasında etik kurul onay belgesine ihtiyaç olup olmadığı, ürünün tabi olduğu standartlar nelerdir, ürünün geliştirilmesinde hukuksal ya da mevzuatsal bir engel olup olmadığı, ürünün ortaya çıkması durumunda hukuki olarak nasıl korunacağı (Sınai Mülkiyet Kanunu) hakkında bilgi verilmeli. |
|  |
| **Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları:** Önerilen çözümün aşağıdaki BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarından hangisi ya da hangileri ile ilişkili olduğu açıklanmalı  metin, ekran görüntüsü, logo, yazı tipi içeren bir resim  Açıklama otomatik olarak oluşturuldu |
|  |

**BÖLÜM II. DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ**

**PÇ8: Çok disiplinli takımlarda çalışma becerisi (yüz yüze/uzaktan/karma, takım üyesi/takım lideri)**

Projeler 5-6 kişilik ekip olarak hazırlanacak ve hazırlanan proje ekip üyeleri ile birlikte dönem sonunda teslim edilecektir. Proje teslimleri bir önceki teslimi de içerecek şekilde ilgili hafta sonuna kadar yapılmalıdır. Projenin teslimi ile ilgili tarihler şu şekildedir;

**A. Proje Ekibi:** Eğitim-Öğretim döneminin 2’inci haftasına kadar ekip bildirilmeli

**B. Problem Tanımlama ve Çözüm Stratejisi Geliştirme:** 4’üncü Hafta teslim edilmeli ve değerlendirme ölçütleri şunlardır;

* Ulusal/uluslararası raporlara atıf yapılarak evrensel ve toplumsal boyutta problem tanımı yapılmış mı?
* Uygun Mühendislik çözümü ve kullanılacak Teknik/Teknolojiler tanımlanmış mı?

**C. Proje Yönetimi ve Yapılabilirlik Analizi:** 10’uncu Hafta teslim edilmeli ve değerlendirme ölçütleri şunlardır (PÇ10- OBS’de Ödev 1 olarak notlandırılacak);

* Proje Kapsamının ve Değişiklik Yönetiminin Tanımlanması
* Proje Çizelgesinin Geliştirilmesi
* Proje Maliyetlerinin Hesaplanması
* Finansman
* Risk Yönetimi
* Projenin yenilikçi ve ArGe yönü
* Proje Hedefleri

• Müşteri Tipi ve Hedefi

• Gelir Elde Etme Modeli

• Rakip Firma ve Rakip Ürün Analizi

• Pazara Çıkış Stratejisi

• Sürdürülebilir Kalkınmaya Katkısı

**D:** **Fikri ve Sınai Mülkiyet Hakları ve Hukuksal Boyut**: 13’üncü Hafta teslim edilmeli ve değerlendirme ölçütleri şunlardır (PÇ 6- OBS’de Ödev 2 olarak notlandırılacak);

* Ürüne sağlanacak hukuksal boyutlar
* Sunulan Mühendislik Çözümlerinin Hukuksal Sonuçları
* BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarının tanımlanması

**E. Proje Nihai Sunumu:** Proje nihai sunumları derslerin tamamlandığı son hafta ders saati olacaktır. Proje fikri, sınırlı süre içerisinde yatırımcıya sunar gibi sunulacak ve değerlendirilecek. Sunum puanlaması (PÇ 9- OBS’de Ödev 3 olarak notlandırılacak);

Proje sunum puanlaması

* Proje teslimlerinin zamanında yapılması
* Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi
* Etkin sunum hazırlama becerisi
* Sorulara verilen cevapların yeterliliği
* Sunum süresinin etkin kullanma derecesi
* Ekip çalışmasının uyumluluğu

**F. Proje Raporu:** Projenin son hali final notu olarak notlandırılacak (PÇ-8)