

BİTİRME TASARIM PROJESİ ÖNERİSİ HAZIRLAMA TALİMATLARI

- 1. Proje Başlığı (Proje Başlığı Türkçe ve İngilizce olarak yazılacaktır)**
- 2. Problem Tanımı (Problem Tanımı Türkçe ve İngilizce olarak yazılacaktır):**

Öğrenciler, ilk olarak çözüm önerisinde bulunacakları problemi kısaca anlatmalıdır. Bitirme projesine belirli bir müşterinin belirli bir ihtiyacına çözüm üretmeye yönelik bir mühendislik hizmeti olarak yaklaşılması gerekmektedir. Bir başka deyişle bitirme tasarım projesi spesifik bir ihtiyacı karşılamaya yönelik olarak geliştirilen spesifik bir çözüm olmalıdır.

a. Gereksinimler ve Teknik Özellikler

Öğrenciler, sorunun çözümünden yararlanacak bir hedef kitle (müşteri) belirlemelidir. Probleme önerilecek çözüm bu hedef kitlenin ihtiyaçları göz önüne alınarak belirlenmelidir. Ayrıca bu hedef kitlenin ihtiyaçlarına cevap verecek çözüm önerisinin uyması gereken teknik özellikler de belirlenmelidir. Bu bölümde belirlenen gereksinimler ve teknik özellikler mümkün açık şekilde yeterli detayla listelenmelidir. Gereksinimler ve teknik özellikler nicel ve ölçülebilir olmalıdır.

b. Literatür İncelemesi

Bu bölümde öğrenciler, belirledikleri problem için daha önce önerilen çözümleri incelemelidirler. Mevcut çözümleri analiz edip güçlü ve zayıf yönlerini değerlendirmelidir. Analiz, proje için belirlenen gereksinim ve teknik özellikleri dikkate almalıdır.

c. Amaç:

Bu bölümde öğrenciler projenin amacını belirtmelidir. Önerilen çözümle ulaşmak istedikleri hedeflerini kısaca açıklamalı ve soruna ne kapsam ve derinlikte yaklaşacaklarını açıkça belirtmelidir. Literatürdeki mevcut çözümlerin zayıf yönlerinin problemin çözümü için kendilerine sunduğu fırsatları açıklamaları gerekir.

Spesifik problemi seçme nedenleri açıkça belirtilmelidir. Bu projenin yeteneklerine, tecrübe ve bilgi birikimlerine uygun olduğunu ve proje üzerinde çalışmalarının becerilerine, ve bilgi birikimlerine nasıl katkıda bulunacağını açıklamaları gerekir. Bu kapsamda bu problem formüle etmelerine ve çözmelerinde yardımcı olacak bilgi birikimini ve yetenekleri edindikleri dersleri ve diğer çalışmalarını kısaca açıklayarak listelemeleri gerekir.

3. Gerçekçi Kıstaslar

Öğrenciler, problem için bir çözüm tasarlarlarken gerçekçi kıstasları göz önünde bulundurmalıdırlar. Bir tasarımcı, belirli mühendislik standartlarını göz önüne alarak, mevcut zaman sınırlarına uymalı ve tasarımının maliyetinin mevcut bütçeyi

aşmadığından emin olmalıdır. Öğrenciler, projenin sosyal ve ekonomik etkileri ile çevreye, insan sağlığına ve güvenliğine etkilerini değerlendirmelidir. Bunların yanında ortaya koydukları çözümlerin uyması gereken standartları listelemelidirler.

a. Maliyet

Öğrenciler, proje için gereksinim duyacakları kaynakları, malzeme ve donanımı belirlemeli ve tasarım projesinin maliyetini dikkatlice hesaplamalıdır. Maliyet hesabı; parçaları, yazılımları, işçiliği ve diğer masrafları içermelidir. Öğrenciler kendilerine yeni işe başlamış bir mühendisin ortalama maaşını temel alarak bir maaş belirlemeli ve projeye ayıracakları zamana dayalı olarak işçilik maliyeti hesabı yapmalıdır.

b. Standartlar

Öğrenciler, projeye uygulanabilir olan tüm mühendislik standartlarını listelemelidir. Bu standartlar IEEE, IET, AB ve Türk Standartları Enstitüsü tarafından belirlenen standartları içerebilir. Ayrıca proje çalışmaları sırasında uyacakları mühendislik etiği kurallarını da belirtmeleri beklenir.

c. Sosyal, Çevresel ve Ekonomik Etki

Öğrenciler, bu projenin nihai ürünlerinin ve üretim süreçlerinin toplumu, çevreyi ve ekonomiyi nasıl etkileyebileceğini belirtmelidir. Öğrenciler tüm olası etkileri açık şekilde belirlemeli ve olası olumsuz etkilerin nasıl en aza indirileceği konusunda öneriler sunmalıdırlar.

d. Sağlık ve Güvenlik Riskleri

Öğrenciler, nihai ürünün kullanıcılar için ne tür riskler oluşturabileceğini analiz etmelidir. Nihai ürünün kullanımı sırasında ortaya çıkabilecek tüm sağlık ve güvenlik riskleri açık bir şekilde listelenmelidir.

4. Yaklaşım ve Metodoloji

a. Metodoloji

Bu bölümde, öğrenciler tasarım için izleyecekleri metodolojiyi açıklamalıdırlar. Belirledikleri hedeflere nasıl ulaşacaklarını açıkça belirtmeleri beklenmektedir. Projede izlenecek yolun ana hatları ayrıntılı olarak açıklanmalıdır. Proje alt görevlere ayrılmalı ve projedeki kilometre taşları belirtilmelidir. Öğrenciler, her bir görev için nicel başarı metriklerini belirlemelidir.

Öğrenciler, proje çalışmalarında uyacakları mühendislik etiği kurallarından bahsetmelidirler. Öğrenciler ayrıca çalışmalar sırasında ortaya çıkacak iş güvenliği risklerini değerlendirmeli ve proje üzerinde çalışırken uymaları gereken güvenlik tedbirlerini belirlemelidir. Özellikle öğrencilerin prototip yapmalarını gerektiren pratik gerçekleştirme projeleri, öğrencilerin lehim istasyonları ve mekanik aletlerle

çalışmalarını gerektirebilir. Öğrenciler, bu tür donanımlarla çalışırken dikkatli olmalılar.

b. İş Planı

Öğrenciler, tanımladıkları görevler/ kilometre taşları için bir zaman çizelgesi sunmalıdır. Ekip üyeleri ve her üyenin sorumlu olduğu görevler listelenmelidir. Zaman çizelgesi gerçekçi olmalı ve ekip üyeleri arasındaki iş yükünün dağılımı dikkatlice dengelenmelidir.

c. Beklenen Sonuçlar ve Başarılar

Öğrenciler, her bir görev için bekledikleri sonuçları ve her bir görevin başarısını nasıl değerlendireceklerini belirtmelidir. Projeyi başarıya ulaştırması beklenen sonuçlar nicel ve ölçülebilir değerlendirme ölçütlerine göre belirlenmelidir.

d. Teslim Edilecek Çıktılar

Öğrenciler proje sonucunda teslim edilecek çıktıları listelemelidir. Sunulacak bu çıktılar projenin başarılı olduğunu göstermek için yeterli olmalıdır. Her grup bir proje raporu sunmalıdır. Rapora ilave olarak sunulacak çıktılar; prototipler, test kurulumları, şemalar, serimler, benzetim sonuçları, yazılımlar vb. olabilir.

e. Riskler ve Alternatif Yaklaşımlar

Öğrenciler, bu bölümde proje konusu problemi çözmek için önerdikleri yaklaşımlarının risklerini analiz edeceklerdir. Yaklaşımlarının zayıf yönlerini ve olası başarısızlık mekanizmalarını belirlemeleri beklenmektedir. Proje tasarımı sırasında karşılaşılabilecekleri sorunları çözümlerine yardımcı olabilecek alternatif yaklaşımlar sunacaklardır.

5. Sonuçlar

Öğrenciler proje teklifini bir sonuçlar bölümüyle sonlandırmalıdır. Sonuç bölümü, sorunun kısa bir özetini, yararlanıcıların / müşterilerin ihtiyaçlarını, önerilen çözümün faydalarını ve amaçlarını içermelidir. Daha sonra metodolojilerini özetlemeliler. Sonuç, önerilen çözümün güçlü yönlerini açıkça belirtmelidir.

6. Kaynakça

Öğrenciler, metindeki her kaynağa, IEEE atıf biçimine göre atıf yapmalıdır. Tüm kaynaklar Kaynakça bölümünde listelenmelidirler.