**MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**MAK3012 MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ TASARIMI**

**PROJE ÖNERİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Öğrencinin Adı Soyadı, Fakülte No** |  |
| **Proje Başlığı** |  |
| **Proje Kapsamı** (Proje kapsamında ele alınacak temel konu ve kapsamı açıklayınız.) |  |
| **Proje Konusu**  ☐ Enerji Sistemleri ☐ Üretim ve İmalat Teknolojileri  ☐Mekanik Sistemler ve Makine Dinamiği ☐ Robotik ve Otomasyon  ☐Malzeme ve Malzeme İşleme ☐ Yapı ve İnşaat Mühendisliği  ☐Havacılık ve Uzay Teknolojileri ☐ Bilişim ve Yapay Zeka Uygulamaları  ☐Otomotiv Endüstrisi ☐ Diğer (Belirtiniz!) | |
| **Disiplinlerarası Mühendislik Alanı**  Çalışmanızın ait olduğu veya etkileşimde bulunduğu mühendislik temelli disiplinler aşağıda listelenmiştir. Uygun olan(lar)ı işaretleyiniz:   |  |  | | --- | --- | | **Makine Mühendisliği Alt alanı** | **Diğer Displin(ler)** | | ☐Mekanik Sistemler  ☐Termodinamik, Isı Transferi  ☐Makine Dinamiği ve Titreşim  ☐Otonom Sistemler  ☐Robot Kinematiği ve Kontrolü  ☐Malzeme Bilimi ve Mühendisliği  ☐İmalat ve Üretim Teknolojileri  ☐Yenilenebilir Enerji Uygulamaları  ☐Enerji Verimliliği ve Dönüşümü  ☐Enerji Depolama ve Yönetimi  ☐ Diğer | **Elektrik-Elektronik Mühendisliği**  ☐Otomasyon ve Kontrol Sistemleri  ☐Gömülü Sistemler ve Sensör Teknolojileri  ☐Elektrik Makineleri ve Enerji Sistemleri  ☐ Diğer  **Malzeme ve Metalürji Mühendisliği**  ☐Kompozit Malzemeler  ☐Isıl İşlem ve Kaplama Teknolojileri  ☐Korozyon, Aşınma ve Yüzey Modifikasyonu  ☐ Diğer  **İnşaat Mühendisliği**  ☐Yapı Mekaniği  ☐Malzeme Dayanımı  ☐Betonarme veya Çelik Yapılarla Entegrasyon  ☐ Diğer  **Bilgisayar Mühendisliği**  ☐Sayısal Simülasyon ve Modelleme (FEM, CFD vb.)  ☐Makine Öğrenmesi Uygulamaları  ☐Sayısal Optimizasyon  ☐ Diğer | | |

**A-Danışman Tercihi**

Öğrenci, belirlemiş olduğu problem kapsamında proje danışmanı ile birlikte çalışarak tasarım sürecini gerçekleştirecek ve her aşamada danışman onayı alacaktır. Tasarım kararlarının bilimsel temele dayandırılması esastır.

|  |  |
| --- | --- |
| **Makine Mühendisliği** | **…………………..Mühendisliği** |
| Öğretim Elemanı Adı Soyadı İmza  1  2- | Öğretim Elemanı Adı Soyadı İmza  1-  2- |

**B- Proje Problemi ve Amacı**

**B1)Proje ile Ele Alınmak İstenen Problem**: (Proje kapsamında çözülmek istenen teknik, teorik ya da uygulamalı problem tanımlanmalıdır.)

**B2)Çalışmanın Amacı**: (Proje kapsamında elde edilmek istenen hedefler belirtilmelidir.)

**C- İngilizce Sunum Yükümlülüğü**

Proje çıktısı, dönem sonunda teknik ve akademik düzeyde İngilizce bir sunumla sözlü olarak ifade edilecektir.

**D- Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ile İlişki**

Lütfen projenin aşağıdaki Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarından hangileri ile ilişkili olduğunu belirtiniz:

☐ Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı (Yenilikçi mekanik sistemler, akıllı üretim teknolojileri, 3D baskı)

☐ Sorumlu Üretim ve Tüketim (Geri dönüştürülebilir tasarım, malzeme verimliliği, yaşam döngüsü analizi)

☐ Erişilebilir ve Temiz Enerji (Termal sistemler, yenilenebilir enerji mekanik tasarımları, enerji verimliliği)

☐ İklim Eylemi (Düşük karbonlu mekanik sistemler, alternatif soğutma çözümleri, verimli motorlar)

☐ İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme (Ergonomik tasarım, üretim otomasyonu, iş güvenliğine uygun makineler)

**E- Teknik ve Mühendislik Girdileri**

Projede aşağıdaki teknik alt başlıklarda çalışma yapılması gerekmektedir:

**E1) Malzeme Seçimi:** Uygun mühendislik malzemesinin belirlenmesi ve gerekçelendirilmesi

**E2) Mekanik Analizler:** Statik ve dinamik hesaplamaların yapılması

**E3)** **Teknik Çizimler:** CAD ortamında sistemin veya parçaların teknik çizimlerinin sunulması

**E4) Maliyet Analizi**: Projenin detaylı maliyet hesabının çıkarılması (imalat, işçilik, zaman vs.)

**F- Projenin Zaman Çizelgesi** (Gantt Şeması ile desteklenebilir)

**Aşama Tarih aralığı Açıklam**

Konu Belirleme ....... – ....... Literatür taraması yapılır

Tasarım ve Hesaplamalar ....... – ....... Teknik analizler yapılır

Üretim/Modelleme ....... – ....... Fiziksel veya dijital model

Raporlama ve Sunum ....... – ....... İngilizce sunum ve rapor

**G- Beklenen Çıktılar**

Proje süreci sonunda öğrenciden, gerçekleştirdiği çalışmaları belgeleyen ve projenin teknik yeterliliğini gösteren aşağıdaki çıktıları sunması beklenmektedir. Bu çıktılar, çalışmanın akademik ve uygulamalı değerini ortaya koyacak kanıt niteliğindedir:

* Projenin tüm teknik aşamalarını içeren detaylı **teknik rapor**
* Sistem/ürün/komponent için hazırlanmış **CAD çizimleri ve teknik resimler**
* Gerçekleştirilen **statik, dinamik, termal veya yapısal hesaplamalar** (varsa sonlu eleman analizi sonuçları)
* Hazırlanan sistemin **prototipi, dijital modeli veya simülasyon çıktıları**
* Proje sürecine ait **maliyet analizi tablosu**
* Sunumun İngilizce olarak yapıldığını belgeleyen **sunum dosyası ve sunum videosu (opsiyonel)**
* Projenin çıktılarının sürdürülebilir kalkınma hedeflerine katkısını açıklayan kısa **değerlendirme metni**
* Danışman onayı alınmış **probleme özgü çözüm önerisi veya tasarım dosyası**

**H. Başarı Ölçütleri Ve Alternatif Plan**

Aşağıdaki tabloyu doldururken, projeyi oluşturan ana iş paketlerini belirleyiniz. Her iş paketinin proje başarısına katkısını yüzdelik olarak ifade ediniz. Ardından, her bir iş paketi için olası risk(leri) ve bu riskler gerçekleştiğinde uygulanacak alternatif planları (B Planı) belirtiniz. Toplam katkı %100 olmalıdır.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **İş Paketi No** | **İş Paketi Hedefi** | **Kim(ler) Tarafından Yapılacağı/(Görevi)** | **Aylar** | **Projenin Başarısındaki Önemi (%)** |
| **1** |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |
| **TOPLAM** | | | | **100** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **İş Paketi No** | **Olası Risk(ler)** | **B-Planı** |
| **1** |  |  |
| **2** |  |  |
| **3** |  |  |