# **END 411 ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ PROJESİ DERSİ YÖNERGESİ**

## **Dersin Amacı ve Kapsamı**

Endüstri Mühendisliği Projesi dersinde öğrencilerin almış oldukları derslerde edindikleri bilgi ve becerileri kullanarak Endüstri Mühendisliği konularında bireysel veya takım halinde araştırma yapmayı öğretmektir. Bu ders kapsamında öğrencilerden seçtikleri konu hakkında geniş bir teorik araştırma yapmaları, teorik bilgilerini kullanarak problemi tanımlamaları, çözüm metodolojisi belirlemeleri ve uygulama yapacakları organizasyonu seçerek gerekli ayarlamaları yapmaları beklenmektedir. Proje konusu olarak endüstri mühendisliği ve benzeri alanlarla ilgili herhangi bir konu seçilebilir. Proje konusu öğrenilen metot ve tekniklerin bir işletmede gerçek bir problem üzerinde uygulaması şeklinde olmalıdır. Projenin 2-5 kişilik gruplar halinde, bir öğretim üyesinin danışmanlığında yapılması beklenmektedir. Bu proje kapsamında yapılacak çalışmalar, endüstri mühendisliği tezi çalışmalarının temelini oluşturabilmektedir.

## **Genel Hususlar**

Proje dersi ile ilgili duyurular Güz dönemi başlangıcında yapılır. Öğrenciler dönem başında projeyi danışmanlığında yapmak istediği öğretim üyesini seçmek ve bu konuda öğretim üyesinin onayını almakla yükümlüdürler. Ayrıca proje konularını ve gruplarını oluşturmak öğrencilerin sorumluluğundadır. Her proje grubu uygulamayı yapacağı işletmeyi bulmakla sorumlu olup belirlenen işletmenin uygunluğu danışman öğretim üyesine danışılmalıdır.

## **Danışman Öğretim Üyesinin Rolü**

Danışman öğretim üyesinin görevi endüstri mühendisliği projesi çalışmalarında öğrencilere yol gösterme, önerilerde bulunma, yönlendirme ve öğrencilerin yapmış oldukları çalışmalar hakkında geri bildirimde bulunmaktır. Öğrenciler danışmanlarıyla düzenli olarak görüşmeli, projenin dersin takvimine göre devam ettiğinden emin olmadırlar.

## **Proje aşamaları**

Endüstri mühendisliği projesi aşağıda belirtilen aşamaları içermektedir. Her aşamanın sonunda, öğrenciler yaptıkları çalışmayı danışmanlarıyla ele almalı ve gerekli geri bildirimleri almaları gerekmektedirler.

**Teorik Altyapı**

Bu aşamada öğrencilerin bir problemi formüle etmeleri gerekmektedir. Problem tanımı, problemi oluşturabilecek senaryoların neler olduğu ve problemin çözümü için önerilerin neler olduğu bilgisi doküman halinde sunulur. Öğrencilerin aynı zamanda proje üzerinde temel araştırmasını bitirmiş olmaları gerekmektedir. Literatür taraması, endüstrideki veya konusu üzerine yapılmış çalışmalar, eldeki probleme farklı yaklaşımları içermelidir. Öğrencilerin rehberlik için danışmanlarıyla sıklıkla buluşmaları önerilir.

Bu aşamanın sonunda şu hedeflere ulaşılmış olması gerekir:

* İlgili kişilerin ( öğrenci, danışman, müşteri veya kullanıcı) projenin amacı ve kapsamı konusunda anlaşmaya varmış olması gerekir.
* Proje yapmaktaki amacı net bir şekilde ifade edilmeli.
* İlgili çalışmaların özeti sunulmalı.

**Sistem Tasarımı**

Sistem tasarımı, proje için çözüme götüren problem çözme ve planlama sürecidir. Bu aşama sonunda, öğrencilerin problemi çözmek için sistemin tanımının yapıldığı ve projenin hedeflerine ulaşmayı sağlayan bir planla gelmeleri beklenir.

Bu aşamanın sonunda, şu hedeflere ulaşılmalı:

* Problemi çözmek için yapılan varsayımlar
* Teklif edilen çözüm mantığı,
* Model geliştirme,
* Teklif edilen metodoloji,
* Proje kısıt ve limitleri,
* Gerekli sonuç ve beklentiler.

**Teslimat**

Bu aşamada, proje takımı raporu tamamlayıp son haline getirir ve danışman hocasına bir nüsha olarak teslime eder.

**Proje Rapor Formatı**

Format ile ilgili gerekli bilgilere aşağıda verilen linklerden ulaşılacaktır

***Proje Hazırlama Kılavuzu***

[**http://www.yalova.edu.tr/Files/UserFiles/48/Muhendislik\_Fakultesi/Belgeler/Endüstri mühendisliği \_Tezi\_Hazirlama\_Kilavuzu.pdf**](http://www.yalova.edu.tr/Files/UserFiles/48/Muhendislik_Fakultesi/Belgeler/Bitirme_Tezi_Hazirlama_Kilavuzu.pdf)

***Proje Yazım Şablonu***

[**http://www.yalova.edu.tr/Files/UserFiles/48/Muhendislik\_Fakultesi/Belgeler/SABLON\_\_Endüstri mühendisliği \_Tezi.zip**](http://www.yalova.edu.tr/Files/UserFiles/48/Muhendislik_Fakultesi/Belgeler/SABLON__Bitirme_Tezi.zip)

**Proje Fikirleri**

***Bölümümüzde Yapılmış Proje Örnekleri***

Simülasyon Tekniği ile Süreç İyileştirme Uygulaması – Yalova PTT

Yalova İli İçin Afet Lojistik Deposu Kurulum Yeri Seçimi

Otomotiv Sektöründe Yalın Üretime Geçiş Süreçleri ve Analizlerine AHP Yaklaşımı

Bir Hazır Giyim Perakende Firması İçin Belirsiz Talep Altında Kayıp Satış Oranının Minimizasyonu ile Karlılık Maksimizasyonu

Bir Gıda Firmasında Verimlilik Analizi ve Yönetimi

Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Tedarikçi Seçimi ve Bir Uygulama

Ergonomik Montaj Hattı Tasarımı ve Uygulaması

***Başka Üniversitelerde Yapılmış Lisans Proje Örnekleri***

Havayolları Yer Hizmetlerinde Kalite Standartlarının Fark Analizi (Gap Analizi) ile İyileştirilmesi – Türk Hava Yolları

Havayolu Ulaşımında Tarife Eniyilemesi ve Otomasyonu – Anadolu Jet

Tedarikçi Firmalar için Rampa Randevu Sistemi Tasarımı ve Uygulanması – Arçelik Bulaşık Makinesi Fabrikası

Kart Üretimde RFID Teknolojisi Uygulaması – ASELSAN SST Departmanı

FRFI2 Fabrika İçi Hat Besleme ve Taşıma Sistemi Optimizasyonu– B/S/H

Yerinde Tüketim Kanalı Satış Temsilcisi İş Geliştirme Projesi – Coca-Cola İçecek A.Ş.

Stoka ve Siparişe göre Birleşik Üretim Sistemi Tasarımı – Eczacıbaşı-Vitra

Acil Serviste Personel Çizelgelemesi – Ankara Güven Hastanesi

Mağaza İçi Teşhir Yerleşimi Karar Destek Sistemi – Tepe Home Mobilya

Turkcell İletişim Merkezleri’ndeki Müşterilerin Bekleme Sürelerinin Ölçülmesi ve İyileştirilmesi – Turkcell

***Diğer Örnekler***

Yüksek Öğrenim Kurumu (YÖK)’nun sunduğu ulusal tez merkezinden lisansüstü tezlere aşağıdaki linkten ulaşılabilir. Endüstri mühendisliği ile ilgili yapılmış yüksek lisans tezlerinin incelenmesi konu ve içerik hakkında fikir verebilir.

<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>

**Proje Çalışma Takvimi**

|  |  |
| --- | --- |
| **Haftalar** | **Yapılacaklar** |
| 1-3. Hafta | Proje Takımının ve Konunun Belirlenmesi |
| 4. Hafta | Proje Öneri Formunun Hazırlanması ve Onayı |
| 4-7. Hafta | Proje Çalışmaları |
| 8. Hafta | İlerleme Raporu |
| 8-13. Hafta | Proje Çalışmaları |
| 14. Hafta | Final Raporu |

**Proje Değerlendirme**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kriter** | **Yüzde** |
| İlerleme Raporu | 30% |
| Final Raporu | 70% |

**Danışmanlar ve Çalışma Konuları**

**Prof. Dr. İsmail ADAK**

**Prof. Dr. Abdulgaffar AĞAOĞLU**

**Uygulama/İlgi Alanları:** Şirket Performans Analizleri; Erken Uyarı Modelleri; İflas Modellemesi; Finansal Analiz ve Modellemesi; Yatırım Analizleri ve Portföy Yönetimi; Sermaye Piyasaları Analizleri; Proje Yönetimi; Fizibilite Etütleri; Finansal Kurumlar ve Pazarlar; İşletme Ekonomisi; Eğitim Modellemesi; Eğitim Mühendisliği; Mühendislik Ekonomisi ve Mühendislik Finansmanı; Stratejik Finansal Planlama; Bankacılık Fon Yönetimi (Bankacılık Aktif-Pasif Yönetimi); v.s.

**Kullanılabilecek Yöntem ve Araçlar:** Ekonometri; İstatistik; Olasılık Teorisi; Kalite Kontrol Araçları

**Kullanılabilecek Programlar**: EViews; Minitab; SPSS; STATA; STATISTICA

**Prof. Dr. Hüseyin SARIÇİMEN**

**Yrd. Doç. Dr. Hikmet ERBIYIK**

Endüstriyel Tesislerde Farklı Sektörlerde Risk Değerlendirmesi ve Kaza Analizleri, Organizasyonlarda Yalın Üretim Yöntemleriyle Süreç İyileştirme, Tedarikçi Seçim Kararlarında İstatistiksel Yöntemlerin Kullanılması, Şehir İçi Ulaşım Hatlarında Entegrasyonun Sağlanması, Yolcu Alışkanlıklarına Göre Talep Belirlenmesi, Şehir içi Ulaşım Hattı Süreçlerinin Benzetim Modelleme ile İyileştirilmesi, Endüstriyel Tesislerde Süreç İyileştirme için Toplam Ekipman Etkinliğinin (OEE) Dikkate Alınması, Toplam Verimli Bakım (TPM) Uygulamalarının Toplam Kalite Yönetimi Süreç İyileştirmeye Etkisi, Sanayide İleri Teknolojinin İstihdama Etkisi, Analitik Hiyerarşi Proses (AHP), ve Hata Tipleri Etki Analizi (FMEA) Metodu Kullanılarak Üretim Hatalarının Tespiti , Giderilmesi ve Endüstriyel Üretim Tesislerinde Uygulanması, Organizasyonlarda Süreç İyileştirme için İstatistiki Kalite Kontrolün Uygulanması, Ergonomik Montaj Hattı Tasarımı ve Süreç İyileştirmeye Etkisi, Tedarik Zinciri ve Stok Yönetiminde Performans Değerlendirme, E-Ticaret Uygulamaları ve Sektörel Eğilimler, Toplam Kalite Yönetimi Uygulamalarının Lojistik ve Tersine Lojistik Süreçlerine Etkisi, Sağlık Kuruluşlarında Hizmet Kalitesinin İyileştirilmesi, Etkin Süreç Yönetimi İle Bilişim Sektöründe İyileştirmeler, Endüstriyel İşletmelerde Performans Değerlendirme Sisteminin Kurulması,

**Yrd. Doç. Dr. Fuat KOSANOĞLU**

Yöneylem Araştırması ve Uygulamaları, Simülasyon Modellemesi, Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi, Üretim Planlama ve Çizelgelemesi, Personel Çizelgeleme, Amaç Programlama, Matematiksel Modelleme, Çok amaçlı veya çok kriterli karar verme

**Dr. Eyüp ÇALIK**

**Uygulama Alanları:** Performans Ölçümü (Firma Performansı, Çalışan Performansı, Ar-Ge ve İnovasyon Performansı, Sürdürülebilir İmalat Performansı, Sürdürülebilir İnovasyon Performansı vb.); Bilişim Sistemleri (ERP İhtiyaç Analizi, ERP Yazılım Seçilimi, Bilişim Süreç Yeterlilik Modelleri, E-Ticaret, Web Sitesi Kullanılabilirlik, vb.); İnsan Kaynakları Yönetimi (İş Analizi ve Tasarımı, İş Ölçümü, Performans Değerlendirme Sistemi, vd.); Değerlendirme Sistemleri (Tedarikçi Seçimi, Müşteri Değerlendirme, Memnuniyet Değerlendirme vb.)

**Kullanılabilecek Yöntemler:** İstatistiksel Veri Analizi, Çok Ölçütlü Karar Verme

**Dr. İbrahim SABUNCU**

**İlgi alanları:** Analitik Pazarlama, Pazarlama, Pazarlama Araştırması, Uluslararası Pazarlama. Sistem Simülasyonu, Arena Simülasyon Yazılımı, Yalın Üretim.

**Örnek bitirme projesi tavsiyeleri:** Belediyeler için NPS hesaplanması ve sosyal pazarlama, şirketlerin endüstri mühendisliği bölümünden beklentileri üzerine bir anket çalışması, kavram araştırması ve uygulama: Customer Analytics; SAS Yazılımı (İstatistik ve pazarlama uygulamaları); Marketing Engineering; Predictive Analytics. oyunlara marka yerleştirmenin markayı hatırlama üzerine etkisinin araştırılması, çağdaş pazarlama araçlarının kullanımının araştırılması, internet üzerinden pazarlama kapasitesinin uluslararası pazar gelişimine etkisinin yapısal eşitlik modeli kullanılarak ölçülmesi