

# **ENM 427 ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİNDE ÖZEL KONULAR ve ENM 428 ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ UYGULAMALARI DERSLERİ UYGULAMA ESASLARI**

**Tarih: 20.Şubat.2013**

## **TANIM**

Bir akademik yıl içerisinde ENM 427 Endüstri Mühendisliğinde Özel Konular ve ENM 428 Endüstri Mühendisliği Uygulamaları olmak üzere iki dönemde verilen dersler, AÜ Endüstri Mühendisliği Bölümü son sınıf öğrencileri tarafından gerçekleştirilen, imalat veya hizmet sektöründeki kuruluşlar ile ortaklaşa yürüttüğü, sistem / süreç tasarlama / iyileştirme ve ürün / hizmet tasarlama / iyileştirmeye yönelik projelerden oluşur. ENM427 ve ENM428 ile öğrencilerin eğitimleri sürecinde almış oldukları derslerden edindikleri teorik bilgilerin gerçek hayat problemlerine uygulanması amaçlanmaktadır.

ENM427 ve ENM428 en az 2 en fazla 3 öğrenciden oluşan proje grubu bir öğretim üyesinin danışmanlığında, ilan edilen konular kapsamında çalışır. Bölümümüzün mezuniyet öncesi iki dönemlik zorunlu ve birbirinin devamı olan ENM427 ve ENM428 derslerinin her birinin ilgili dönem sonunda değerlendirilmesi beklenir.

## **KAPSAM ve PROJE AŞAMALARI**

ENM427 ve ENM428 kapsamında yürütülecek olan çalışmaların konu ve kapsamı her öğretim üyesi tarafından dönem başlamadan belirlenmiş ve bölüm başkanlığına bildirilmiş olur. Öğrenciler, bölüm web sayfasında duyurulan bu konulardan seçerek gruplarını oluşturur ve çalışmak istediği 3 öğretim üyesinin adını bir dilekçe ile dönemin ders kayıt haftasında bölüm başkanlığına sunar. Öğretim üyesi ve öğrenci grubu atamaları, dönem başında bölüm başkanlığınca ilan edilir.

ENM427 ve ENM428 kapsamındaki projeler, imalat veya hizmet sektöründeki bir kuruluşun tamamında veya belirli bir bölümünde yapılacak inceleme sonucu, belli bir sistemin / sürecin tasarlanması / iyileştirilmesi veya ürünün / hizmetin tasarlanması / iyileştirilmesi konularını kapsamaktadır. Projelerin gerçekleştirileceği kuruluşların kapsamında, imalat sanayii, inşaat, sağlık, turizm, enerji, lojistik, eğitim, ekonomik planlama, banka ve sigortacılık, bilişim sistemleri, perakendecilik, pazarlama, yatırım hizmetleri ve satış gibi her çeşit örgütlü insan faaliyetinin sürdürüldüğü firmalar ve kamusal kurumlar bulunur. Proje yapım aşamalarında önerilecek tasarımların, değişikliklerin, gelişmelerin ve iyileştirmelerin geniş bir vizyonla sunulmasına büyük önem verilir.

ENM427 ve ENM428 kapsamında yapılacak çalışmalar, öğrenci grubunun ve projeye atanacak öğretim üyesinin ilgili kuruluşlara yapacakları ziyaretler ve öğrenci gruplarının yerinde yapacakları çalışmalar şeklinde yürütülür. Öğrenciler bu kapsamda aşağıdaki aşamaları ve termin sürelerini izleyeceklerdir:

## HAFTALIK PLAN

**ENM 427 Endüstri Mühendisliğinde Özel Konular ve ENM 428 Endüstri Mühendisliği Uygulamaları** derslerinin haftalık planının aşağıdaki gibi olması beklenmektedir.

1.-2. Hafta	Danışman atamaları ve projenin belirlenmesi
3.-12. Hafta	Haftalık ilerleme raporlarının danışmana teslimi
13.-14. Hafta	Final raporunun teslimi
15.-16. Hafta	Yazılı sınav-sözlü sunum

3.-12. Hafta arası öğrencilerden beklenenler:

- İşletme (tamamı veya bir bölümü) ile ilgili bilgilerin ve olası probleme (veya problemlere) ait verilerin toplanması ve analizi,
- Proje yönetiminin sağlanması için, projeye ait proje planının Gantt Şeması, İş kırılım Şeması, vb. yardımıyla oluşturulması,
- Yapılmış olan veri analizi ve işletmedeki olası problemler ile ilgili literatür taraması (her öğrenci için en az 5 adet), öğrencilere yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğinin kazandırılması,
- Problemin tanımı ve sayısal olarak tanımı, olası bir matematiksel model / süreç analizi / mevcut durum analizi / deney tasarımı planlaması vb,
- Projenin girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma ile evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkilerinin incelenmesi ve uygulanabilirliği hakkında bilgi verilmesi,
- Probleme ilgili yöntemlerin araştırılması ve projede kullanılacak yöntemin belirlenmesi,
- Probleme ait test problemlerinin sınanması / sayısal sonuçlarının analizi ve yorumlanması,
- Proje sonuçlarının işletmeye sunulması ve geri bildirimlerin alınması,

**ENM 428 Endüstri Mühendisliği Uygulamaları** dersi kapsamında öğrenciler, ENM427 dersi kapsamında topladıkları verileri ve yaptıkları testleri genişleterek işletmede çalıştıkları bölüm ile ilgili daha kapsamlı ve gerçekçi koşulları dikkate alarak sayısal sonuçları analiz edip yorumlamalıdır.

## DEĞERLENDİRME

- Haftalık raporlar: Sisteme ödev olarak girilecek eşit ağırlıktaki 10 adet raporun toplam ağırlığı % 30 olacaktır.
- Ara sınav: Sunuş ve posterden oluşacak ve ikinci sınav haftasında yapılacak ara sınavın ağırlığı %20 olacaktır. Sunum ve poster danışman tarafından değerlendirilecek. Posterlerin A4 boyutlu kopyası danışmanına teslim edilecektir. Bu poster ara sınav evrakı olacaktır. ENM 427 kapsamında sadece sunum olacaktır.
- Yazılı sınav, rapor ve sözlü sunumdan oluşacak dönem sonu sınavının içeriği aşağıdaki gibi olup ağırlığı % 50'dir. Yazılı sınav danışman tarafından, sunum ve rapor ise iki öğretim üyesi ve danışmandan oluşan jüri tarafından değerlendirilecek ve notların ortalaması alınacaktır.
  - (% 20) Yazılı sınav

Dönem sonu yazılı sınav soruları aşağıdaki gibi olacaktır:

Projeniz ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. İşletmeyi tanıtınız.
  2. Konunuzu detaylı olarak açıklayınız.
  3. Ele aldığımız problemi tanımlayınız.
  4. Önerdiğiniz çözüm yöntemini açıklayınız.
  5. Elde ettiğiniz sonuçları yorumlayınız.
- (% 40) Sözlü sunum. Atanan jüri karşısında 15 dakikası sunum 5 dakikası soru-cevap olacak şekilde toplam 20 dakikalık bir sunum gerçekleştirilir. Sunumun değerlendirilme kriterleri aşağıdaki gibidir.
    - Problemin tarifindeki yeterlilik (% 15),
    - Literatür araştırmasının yeterliliği (% 15)
    - Problem verilerine ulaşılabilmesi (% 20),
    - Uygun yöntemlerin kullanımı (%20) ,
    - Uygulama sonuçları ve yorumların yeterliliği (% 20),
    - Sunum kalitesi (% 10)
  - (% 40) Rapor kalitesi aşağıdaki ana başlıklar altında değerlendirilecektir.
    - İşletme hakkında genel bilgi ve veri analizi
    - Literatür taraması
    - Projenin girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma ile evrensel ve toplumsal boyutlarsa sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkilerinin tartışılması
    - Problemin tanımı
    - Yöntemin anlatılması
    - Sayısal Sonuçlar
    - Değerlendirme ve yorum
  - Öğrenciler sunumlara ve yazılı sınavlara girmek zorundadırlar. Sunumlara ve yazılı sınavlara girmeyenlerin başarı notu FF olarak geçer.

## **RAPORLARIN TESLİMİ**

Her öğrenci grubu,

- Final raporunu Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım yönergesine uygun hazırlamalı ve final raporu dönem sonu sınavından bir (1) hafta önce üç (3) kopya olarak sekreterliğe teslim etmelidir.
- Rapor hazırlanırken verilen referanslar, içerik ve yapılan çalışmaların özgünlüğü mesleki ve etik sorumluluğa uygun olmalıdır.
- ENM428 dersi için, danışmanına ciltli tam bir kopya ve projesine ait her türlü materyalin (rapor, ekler, veri tabloları, model kodları, benzetim modeli vd.) bulunduğu bir CD yi teslim etmek zorundadır.
- ENM428 dersi için Her öğrenci ciltli raporundan 1 adet sekreterliğe teslim etmek zorundadır. Teslim etmeyen öğrenciler mezuniyet belgelerini alamayacaklardır.

## Yazılı Rapor için Önerilen Ana Başlıklar

- Giriş
  - İşletme ve problem hakkında genel bilgiler
  - Literatür Taraması
    - Problem ile ilgili literatürde yapılmış çalışmalar hakkında bilgi,
    - Proje konusunun literatürdeki diğer çalışmalardan farkları ve / veya benzerlikleri,
  - Projenin girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma ile evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkilerinin tartışılması
- Proje de ele alınan problemin ve kullanılan yöntemin anlatılması, projenin adımları, projede yapılanlar hakkında genel bilgiler
- Problemin sayısal tanımı (Model kurulması, deney tasarımı planlaması, vb.)
- Sayısal Sonuçlar
- Sonuç ve öneriler
- Kaynakça
- Ekler