

BİTİRME PROJESİ UYGULAMA ve DEĞERLENDİRME ESASLARI

Endüstri Mühendisliği Bitirme Projesi (IND498) dersi kapsamında bireysel veya ortak çalışmaların yürütülmesi ve değerlendirilmesinde uygulanacak esasları belirler.

- Bitirme Projesinin mühendislik ana tasarım deneyimi kapsamında, öğrencilerin mühendislik becerilerini ve bilgilerini gerçek dünya sorunlarını çözmek için uygulayabilecekleri ve geliştirebilecekleri kapsamlı ve bütünlüklü bir projeyi içermelidir. Endüstri Mühendisliği bağlamında, bir ana tasarım deneyimi aşağıda sıralanan unsurları içermesi beklenmektedir:
 - **Problem Tanımlama:** Proje, gerçek bir endüstriyel veya hizmet sektörü problemini ele almalıdır. Bu problem, bir işletmenin üretkenliğini, kalite kontrolünü, tedarik zinciri yönetimini, maliyet optimizasyonunu, enerji verimliliğini artırmak, vb. alanlarda olabilir.
 - **Araştırma ve Veri Toplama:** Öğrenciler, projelerine başlamadan önce mevcut endüstri standartlarını, teknolojileri, yöntemleri ve uygulamaları araştırmalıdır. Ayrıca, problemin daha iyi anlaşılması ve analizi için gerekli verileri toplamalıdır.
 - **Modelleme ve Analiz:** Öğrenciler, toplanan verileri kullanarak problemi çözmeye yönelik matematiksel, istatistiksel veya simülasyon modelleri geliştirmelidir. Bu modeller, karar verme, kaynak tahsisi, envanter yönetimi, süreç iyileştirme, vb. konuları ele alabilir.
 - **Tasarım:** Öğrenciler, analizlerine ve modellerine dayanarak süreçleri, sistemleri veya ürünleri optimize etmek için tasarım önerileri geliştirmelidir. Bu tasarımlar, iş akışlarının düzenlenmesi, ekipman seçimi, tedarikçi seçimi, yeni teknolojilerin entegrasyonu, vb. alanlarda olabilir.
 - **Uygulama ve Değerlendirme:** Öğrenciler, tasarım önerilerini gerçek dünya koşullarında uygulamaya ve test etmeye çalışmalıdır. Bu süreç, projenin başarısını ölçmek ve geri bildirim toplamak için performans göstergeleri ve değerlendirme kriterleri belirlemeyi de içermelidir.
 - **İletişim ve Sunum:** Öğrenciler, projelerini hem yazılı hem de sözlü olarak etkili bir şekilde sunabilmelidir. Bu, rapor yazma, grafiksel sunumlar ve sözlü sunumlar gibi iletişim becerilerinin geliştirilmesini gerektirir.
 - **Takım Çalışması ve Önderlik (Grup Projeleri İçin):** Ana tasarım deneyimi, öğrencilere farklı disiplinlerden gelen takım üyeleriyle birlikte çalışma ve projeyi yönlendirme becerilerini geliştirme fırsatı sağlamalıdır.
- Proje konusu önerileri öğretim üyeleri tarafından ilgili akademik yılın güz yarıyılı başında en az üç adet olmak üzere belirlenmeli ve ilan edilmelidir. Bu konuların belirlenmesi sürecinde, Bitirme Projesi Yönergesinin 3.ncü ve 5.inci maddelerinde belirtilen çalışma konularına ve çözüm önerilerine öncelik verilmelidir. Ayrıca, öğrenciler de Bitirme Projesi konusu önerilerini bölüm başkanlığına yapabilirler.

- Bölüm içi veya bölümler arası ortak Bitirme Projesi konularını belirlemek üzere ilk değerlendirme yapılır ve öğrenci(ler), danışman(lar) eşleşme listeleri hazırlanır.
- Bitirme Projesine kaydolunan yarıyılın üçüncü haftası içinde proje jürileri, konuya ve uzmanlık alanına göre bölüm başkanlığı tarafından belirlenir. Jüriler danışman öğretim üyesi dışında iki (2) öğretim üyesinden/görevlisinden oluşur. Bölüm içi veya bölümler arası çalışmaların söz konusu olduğu durumlarda ise danışman öğretim üye-si(-leri)/görevli-si(-leri) dışında en az dört (4) öğretim üyesi/görevlisi proje jürisi olarak belirlenir.
- Bitirme Projesi dersine yazılan öğrenci, bir Bitirme Projesi öneri formu (birinci ara rapor), bir proje plan dokümanı (ikinci ara rapor), bir ara doküman ve bir son doküman hazırlar. Dokümanlar, Bitirme Projesi Yazım Kılavuzu'na uygun olarak hazırlanmalıdır.
- Bitirme Projesi Öneri Formu (birinci ara rapor), Bitirme Projesi Öneri Formu Esaslarına (**Ek-2**) göre hazırlanmalıdır. Projede yer alacak başlıca faaliyetler, her bir faaliyetin ne kadarlık bir zaman diliminde gerçekleştirileceği hakkındaki bilgileri açıklayan bir çalışma takvimini bu formda verilmelidir. Dipnotta belirtildiği üzere bu formun Bitirme projesi yazım kılavuzuna uygun şekilde bir rapor olarak verilmesi tavsiye olunur. Bu rapor danışman öğretim üye-si (-leri) ve jüri üyelerine dönemin dördüncü haftası sonuna kadar teslim edilmelidir.
- Bitirme Projesi Öneri Formu (birinci ara rapor) değerlendirilmesinde, Bitirme Projesi Birinci Ara Rapor Doküman Değerlendirme Formu (**Ek-5**) danışman öğretim üye-si(-leri) ve jüri üyeleri tarafından doldurulmalı ve dönemin beşinci haftası sonuna kadar bölüm başkanlığına iletilmelidir. Form, danışman öğretim üye-si(-leri) ve jüri üyelerinin her biri tarafından bireysel olarak doldurulacaktır.
- Proje plan dokümanı (ikinci Ara Rapor), projenin giriş, temel kavramlar, yayın taraması ve tasarım ve uygulama modelinin oluşturulması bölümlerini kapsamaktadır. Hazırlanan rapor danışman öğretim üye-si (-leri) ve jüri üyelerine dönemin yedinci haftası sonuna kadar teslim edilmelidir.
- Proje plan dokümanının (ikinci ara rapor) değerlendirilmesinde, Bitirme Projesi İkinci Ara Rapor Doküman Değerlendirme Formu (**Ek-6**) danışman öğretim üye-si(-leri) ve jüri üyeleri tarafından doldurulmalı ve dönemin sekizinci haftası sonuna kadar bölüm başkanlığına iletilmelidir. Form, danışman öğretim üye-si(-leri) ve jüri üyelerinin her biri tarafından bireysel olarak doldurulacaktır. Formda yer alan Bitirme projelerinde tasarım ve uygulama modelinin değerlendirilmesi bölümünün öğrencilere iletilerek projenin tasarım deneyiminin iyileştirilmesine yönelik geri bildirimin yapılması beklenmektedir.
- Proje üçüncü ara dokümanı, önceki çalışmalara getirilen eleştiri/önerilere yönelik önerilen çözümleri, Türkçe ve Fransızca özetleri, çalışmanın yöntem(ler) bölümünü, tasarım ve uygulama

modelinin oluşturulmasını, uygulamaya geçmeden önce problemle ilgili veri toplanmasını ve uygulama bölümüyle ilgili deneysel çalışmaları içermelidir. Ara doküman, dönemin onuncu haftasının sonuna kadar danışman öğretim üye-si(-leri) ve jüri üyelerine teslim edilmelidir.

- Proje ara dokümanının değerlendirilmesinde, Bitirme Projesi Üçüncü Ara Doküman Değerlendirme Formu (**Ek-7**) danışman öğretim üye-si(-leri) ve jüri üyeleri tarafından doldurulmalı ve bölüm başkanlığına iletilmelidir. Form, danışman öğretim üye-si(-leri) ve jüri üyelerinin her biri tarafından bireysel olarak doldurulacaktır.
- Proje son dokümanı, program çıktılarını karşılayacak şekilde, literatür çalışması, teorik inceleme, model tasarım ve deneysel çalışmaları, modelin uygulamasını ve uygulamadan elde edilen sonuçların değerlendirilmesi ve irdelenmesi bölümü ile projenin sonuç ve önerilerini kapsamalıdır. Ayrıca, son doküman proje değerlendirilmesi başlığıyla ayrı bir bölüm içermeli ve bu bölüm, proje plan dokümanında belirtilen çalışma takvimi ile güncel durumu gösteren ve ekonomik hususlar, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık gibi konulara getirdiği katkı ve çözümleri içeren yaygın etki bölümlerinin sentezini barındırmalıdır. Son doküman, dönemin on dördüncü haftasının sonuna kadar danışman öğretim üye-si(-leri) tarafından doldurulan Bitirme Projesi Program Çıktıları Değerlendirme Formu (**Ek-8**) ve danışman öğretim üye-si(-leri) tarafından imzalanmış Bitirme Projesi intihal raporu ile beraber Fakülte Öğrenci İşlerine teslim edilmelidir.
- Proje son dokümanının değerlendirilmesinde, Bitirme Projesi Son Doküman Değerlendirme Formu (**Ek-9**) danışman öğretim üye-si(-leri) ve jüri üyelerinin her biri tarafından bireysel olarak doldurulmalıdır. Formda yer alan “Model tasarım ve deneysel çalışmalar” ve “Modelin uygulanması” bölümlerinden toplamda 30 üzerinden 18 puana ulaşamamış Bitirme Projelerinin formun tasarım ve uygulama modelinin değerlendirilmesi bölümünde yer alan tespitler ve geliştirme önerilerini dikkate alarak sözlü sunuma kadar düzeltilmesi beklenmektedir.
- Öğrenci Bitirme Projesi kapsamında yaptığı tüm çalışmaları içeren bir sunum hazırlamalı ve bölüm başkanlığınca ilan edilen tarihte sunmalıdır.
- Sunumun değerlendirilmesinde, Bitirme Projesi Sunum Değerlendirme Formu (**Ek-10**) danışman öğretim üye-si(-leri) ve jüri üyeleri tarafından bireysel olarak doldurulmalıdır. Formda yer alan “Tasarım ve uygulama” bölümünden 20 üzerinden 12 puana ulaşamamış bitirme projeleri diğer bölümlerden ve genel ortalamadan bağımsız olarak başarısız olarak değerlendirilir. Öğrenci-nin(-lerin) bütünleme dönemine kadar formun tasarım ve uygulama modelinin değerlendirilmesi bölümünde yer alan tespitler ve geliştirme önerilerini dikkate

olarak düzeltmeler yapması beklenmektedir.

- Öğrenci, Bitirme Projesinin özet niteliğini taşıyan posterini, Bitirme Projesi Poster Sunumu esaslarına uygun olarak hazırlamalı (**Ek-14**) ve Bitirme Projesi sunumu öncesinde A4 formatında bir kopyasını bölüm başkanlığı, danışman öğretim üye-si(-leri)ne ve jüri üyelerine teslim etmelidir. Bitirme Projesi Posterini teslim etmeyen öğrenciler Bitirme Projesi sunumunu gerçekleştiremezler.
- Bölüm başkanlığınca ilan edilecek tarihte bütün öğrenciler Bitirme Projesi posterlerini sunmalıdır. Bölüm Başkanlığınca belirlenen en az üç öğretim elemanından oluşan bir komisyon, Bitirme Projesi Poster Değerlendirme Formunu (**Ek-11**) bireysel olarak doldurarak poster değerlendirmesini gerçekleştirirler.
- Bitirme Projesi dersinin final değerlendirmesinde, Bitirme Projesi çalışmaları (proje öneri formu, ara dokümanlar ve son doküman), poster ve proje sunumu birlikte esas alınır ve başarı notu, danışman öğretim üye-si(-leri) tarafından aşağıdaki tabloda belirtilen ağırlıklarla 100 tam not üzerinden hesaplanır ve Bölüm Başkanlığına teslim edilir.

Tablo 1. Bitirme Projesi final değerlendirme ağırlıkları:

Bitirme Projesi Dokümanları	Ağırlıklar
Bitirme Projesi Öneri Formu (Birinci Ara Rapor)	%10
Bitirme Projesi Plan Dokümanı (İkinci Ara Rapor)	%10
Bitirme Projesi Üçüncü Ara Dokümanı	%20
Bitirme Projesi Son Dokümanı	%30
Bitirme Projesi Sözlü Sunumu	%20
Bitirme Projesi Poster Sunumu	%10

- Bitirme Projesi başarı notu, aşağıdaki ölçek kullanılarak harf notuna dönüştürülür:

90-100	AA
80-89	BA
70-79	BB
60-69	CB
50-59	CC
0-49	F