



ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

BÜTÜNLEŞİK SİSTEM TASARIMI PROJESİ ÖĞRENCİ KILAVUZU 2024-2025

İçindekiler Tablosu

BÜTÜNLEŞİK SİSTEM TASARIMI PROJESİ.....	4
TANIMI	4
ÖNKOŞULU	4
DERSLERE KAYIT, PROJE SEÇİMİ ve BAŞARI DURUMU	4
END4093 ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ SEMİNERİ, END4002 PROJE STAJI II ve END4092 BİTİRME PROJESİ.....	4
1. KAPSAM	4
2. ÖNEMLİ TARİHLER	5
3. İŞLEYİŞ	7
3.1. Takım İçi İlişkiler.....	7
3.2. Destek Veren Kuruluş ile İlişkiler.....	7
3.3. Danışmanlarla İlişkiler	8
4. GELİŞME RAPORU-I	8
4.1. Sözlü Sunum.....	9
4.2. Değerlendirme	9
5. GELİŞME RAPORU-II	10
6. SON RAPOR (BİTİRME PROJESİ).....	10
6.1. Son Rapor Düzeltmeleri	10
6.2. Son Rapor	10
7. SON SUNUM.....	11
8. BÜTÜNLEŞİK SİSTEM TASARIMI SON TESLİM KONTROL LİSTESİ.....	12
9. BİTİRME PROJESİ BİREYSEL SINAVLARI.....	12
10. BİTİRME PROJESİ ETİK KURALLARI	13
END4001 PROJE STAJI I ve END 4091 ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ PROJESİ.....	14
1. KAPSAM	14
2. ÖNEMLİ TARİHLER	14
3. İŞLEYİŞ	14
4. PROJE RAPORUNA DANIŞMAN DÜZELTMESİ	15
5. PROJENİN TESLİM EDİLMESİ	16
6. PROJE YAZIM DÜZENİ.....	16
7. PROJE STAJI ETİK KURALLARI	16
EK-A.0.1 Öğrenci Başvuru Formu*	18

EK-A.0.2 Kuruluş için Proje Konusu Başvuru Formu*	19
EK-A.1 Gelişme Raporu-I Bölümleri	20
EK-A.2 Gelişme Raporu-II Bölümleri	20
EK-A.3 Son Rapor (Bitirme Projesi / Endüstri Mühendisliği Projesi) Bölümleri	21
EK-B.1 BST Ara Raporları ve Bitirme Projesinde kullanılmak üzere Başlık Sayfası Örneği ...	26
EK-B.2 Endüstri Mühendisliği Projesi Raporu Başlık Sayfası Örneği	27
EK-C.1 BST / Bitirme Projesi Kapak Sayfası Örneği (Ara Raporlarda kullanılmaz)	28
EK-C.2 Endüstri Mühendisliği Projesi Raporu Kapak Sayfası Örneği	29
EK-D.1 Sunum Özeti Biçimi (sadece 3. Sunum için kullanılacak)	30
EK-D.2 Proje Özeti Biçimi (sadece Bitirme Projesi Tesliminde verilecek)	31
EK-E Poster Formatı	32
EK-F Bütünleşik Sistem Tasarımı Öğrenci Değerlendirme Anketi	33
EK-G Bütünleşik Sistem Tasarımı İşveren Değerlendirme Anketi	34
EK-H Dönem içi END 4001 ve END4002 PROJE STAJI Süreçleri	35
EK-I Bütünleşik Sistem Tasarımı Uygulama Kuruluşu ile İşbirliği Protokolü	36
EK-J Bitirme Projesi Sözlü Sınavı Bireysel Değerlendirme Ölçütleri	38

BÜTÜNLEŞİK SİSTEM TASARIMI PROJESİ

TANIMI

Bütünleşik Sistem Tasarımı Projesi, Endüstri Mühendisliği Lisans Programı 7. Yarıyılında alınan END 4091 Endüstri Mühendisliği Projesi, END4001 Proje Stajı I ve END4093 Endüstri Mühendisliği Semineri dersleri ile 8. Yarıyılında alınan END4092 Bitirme Projesi ve END4002 Proje Stajı II derslerinin tamamının birlikte tek bir endüstriyel uygulama odaklı proje başlığı altında yürütüldüğü bir grup çalışmasıdır.

ÖNKOŞULU

Bütünleşik Sistem Tasarımı Projesinin 7. Yarıyıl derslerine kayıt olabilmek için öğrencinin aşağıdaki dersleri daha önce almış ve başarmış olması gerekir:

- i. Visual Programming for Industrial Engineering Applications veya Bilişim Seçmeli Ders grubundan (7.grup) en az iki ders,
- ii. Operations Research I
- iii. Basic Statistical Methods
- iv. Sistem Analizi ve Mühendisliği

DERSLERE KAYIT, PROJE SEÇİMİ ve BAŞARI DURUMU

Önkoşul derslerini başarmış ve ilk defa BST Projesi yapacak öğrencilerin, 7. Yarıyıl ders kayıtları esnasında END 4091 Endüstri Mühendisliği Projesi, END4001 Proje Stajı I ve END4093 Endüstri Mühendisliği Semineri derslerinin tamamına kaydolması gerekir. Dönemsel kredi yükünün aşılması nedeniyle eksik derse kaydolunamaz. Proje konuları sanayi kuruluşları tarafından Güz dönemi başında belirlenir ve öğrencilerin bu konulardan tercih yapmaları istenir. Kuruluş temsilcileri ile yapılan mülakat sonucu oluşan tercihler de dikkate alınarak Bölüm Başkanlığınca proje konuları gruplar halinde öğrencilere atanır.

Güz dönemi sonunda END4091, END4001 veya END4093 kapsamındaki çalışmaları yetersiz bulunan başarısız öğrencilerin, 8. Yarıyıl END4092 Bitirme Projesi ve END4002 Proje Stajı II derslerine kaydı yapılmaz ve izleyen akademik yılın Güz Döneminde yeni bir proje konusu çalışmaları gerekir.

END4093 ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ SEMİNERİ, END4002 PROJE STAJI II ve END4092 BİTİRME PROJESİ

1. KAPSAM

Bütünleşik Sistem Tasarımı dersi, öğretim elemanı odaklı ders anlatım tipinde yürütülen bir ders olmayıp, endüstri ile üniversitenin, öğrenciler ile mühendis ve yöneticilerin, öğrenme ve uygulama yoluyla kuramsal bilgiler ile gerçek yaşamı bir araya getirmelerini sağlayan öğrenci odaklı bir uygulama eğitimi kapsar. Bu ders, diğer derslerde öğretilen yöneylem araştırması ve endüstri mühendisliği yöntem ve tekniklerinin bir proje temelinde

bileşimini sağlamanın yanı sıra öğrencilerin farklı mühendislik alanları ile ilgili disiplinler arası bir anlayış ile iletişim, organizasyon ve takım çalışması yeteneklerini geliştirmeyi de amaçlamaktadır.

Projeler, karmaşık sistemlerin tasarımı ve iyileştirilmeleri ile ilgilidir. Proje konuları, imalat ve hizmet sistemlerinin modellenmesini, talep, kaynak, yerleşim yeri, bilgisayar ile bütünleşme ve bilgi gereksinimleri açısından çözümlenmesini kapsayabilir. Problemler, Bölüm ve endüstri temsilcileri tarafından ortak olarak belirlenir. Olası projeler şunları içerebilir: Üretim ve üretim yönetim sistemlerinin tasarımı, stok yönetimi, kapasite artırımı ve darboğaz yönetimi, iş çizelgeleme, dağıtım ihtiyaç planlama, hizmet sistemlerinin tasarım ve yönetimi, yalın yönetim yaklaşımları vb.

En az üç, en çok dört kişilik öğrenci takımlarının endüstri ve hizmet kuruluşlarının desteklediği gerçek projeler üzerinde çalışmaları beklenmektedir. Her projeye en az iki öğretim üyesi danışman atanacaktır. Takım, proje süresi boyunca destek veren kuruluş ile yakın biçimde çalışırken, her gruba destekleyen kuruluş tarafından en az bir koordinatör veya sorumlu danışman atanacaktır. Kuruluş tarafından atanan danışmanların en az bir kişinin Endüstri Mühendisliği dışındaki Mühendislik dallarında diploma derecesi olan bir mühendis olması sağlanacaktır. Çalışma sonuçları akademik danışmanların yanı sıra destek veren kuruluşun beklentilerini de karşılamalıdır. Bu nedenle, söz konusu program yoğun bir çalışma temposu gerektirmesine karşılık meslek yaşamı hakkında değerli deneyimler kazandırmaktadır. Yalnızca edilgen bir öğrenme değil aynı zamanda etkin bir üretim gerektirmektedir. Tüm bunlara ek olarak, iyi bir zaman yönetimi gerektirmektedir.

Güz ve Bahar Yarıyılarında yürütülen Proje Stajı I ve II öğrencilerin haftanın üç günü firmada bulunmalarını gerektirmekte olup, Akademik Danışman ve kuruluş Koordinatörleri ile yapılan toplantılara en az %80 oranında katılmak ve görevleri zamanında tamamlamak öğrencilerin temel sorumluluğudur. Projenin gerektirdiği görevler için zaman ayrılması ve bu zamanın dikkatli biçimde kullanılması önemlidir. Çalışma süresince standart anlamdaki sınav ve ödevlerin yerine projedeki belirli teslim tarihlerine uyulması gerektiğinden öğrencilerden profesyonel davranış beklenmektedir. Güz ve Bahar yarıyılarında kaydolunan diğer derslerin, Bütünleşik Sistem Tasarımı toplantıları ve kuruluştaki çalışılması gereken zamanlarla çakışmayacak biçimde alınması gerekmektedir.

2024-2025 eğitim öğretim yılında yapılacak çalışma kapsamındaki önemli tarihler aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

2. ÖNEMLİ TARİHLER

Güz 2024	
Tarih	Etkinlik
16 Eylül 2024 Pazartesi	Proje önerilerinin kuruluşlarca Bölüme gönderilmesi için son tarih
30 Eylül 2024 Pazartesi	Proje konularının ilanı
4 Ekim 2024 Cuma 13:00 – 17:00	Çalışma esaslarının açıklanması Proje konularının kuruluş yetkililerince öğrencilere sunumu ve firmaların öğrencilerle bireysel mülakatları

7 Ekim 2024 Pazartesi	Kuruluş ve öğrenci tercihlerinin Bölüme bildirilmesi
10 Ekim 2024 Perşembe	Grup ve proje atamalarının açıklanması
11 Ekim 2024 Cuma 10:00-12:00	Bilimsel Araştırma Teknikleri ve Etik İlkeler Semineri
14 Ekim 2024 Pazartesi	Projelerin ve Dönem İçi Proje Stajı İşlemlerinin Başlatılması
27 Aralık 2024 Cuma	1. Gelişme raporlarının akademik danışmanlara teslim edilmesi
30 Aralık 2024 Pazartesi	1. Gelişme raporlarının akademik danışmanlar tarafından kontrol edilip düzeltmeler için öğrencilere geri verilmesi
2 Ocak 2025 Perşembe	Düzeltilmeleri yapılan 1. Gelişme raporlarının teslimi ve sözlü sunumların kontrolü
3 Ocak 2025 Cuma 09:00 – 17:00	1. Gelişme raporlarının grup sunumları

Bahar 2025	
Tarih	Etkinlik
21 Mart 2025 Cuma	2. Gelişme raporlarının akademik danışmanlara teslim edilmesi
24 Mart 2025 Pazartesi	2. Gelişme raporlarının akademik danışmanlar tarafından kontrol edilip düzeltmeler için öğrencilere geri verilmesi
26 Mart 2025 Çarşamba	Düzeltilmeleri yapılan 2. Gelişme raporlarının teslimi ve sözlü sunumların kontrolü
28 Mart 2025 Cuma 09:00 – 17:00	2. Gelişme raporlarının grup sunumları
13 Haziran 2025 Cuma	Bitirme Projesinin (Son Rapor) akademik danışmanlara teslim edilmesi
16 Haziran 2025 Pazartesi	Bitirme Projesinin akademik danışmanlar tarafından kontrol edilip düzeltmeler için öğrencilere geri verilmesi
18 Haziran 2025 Çarşamba	Düzeltilen Bitirme Projesinin akademik danışmanlara teslimi
20 Haziran 2025 Cuma	Hazırlanan Poster ve Sözlü Sunumların Kontrolü
23 Haziran 2025 Pazartesi 09:00 – 17:00	Kuruluş temsilcilerinin katılımı ile grup sunumları, Makine Mühendisleri Odası Bitirme Projesi Sunum Yarışması
24 Haziran 2025 Salı 09:00 – 17:00	Bireysel Bitirme Projesi Sınavları

Bütünleşik Sistem Tasarımı kapsamındaki Bilimsel Araştırma Teknikleri ve Etik İlkeler Seminerine, grup sunumlarına (diğer takımların sunumları dâhil) katılım zorunludur. Sunumlara katılmamak, başarısızlık nedenidir. Öğretim üyesi danışmanlarının toplantılarına ise en az %80 katılım zorunludur.

3. İŞLEYİŞ

3.1. Takım İçi İlişkiler

Bir takım halinde nasıl çalışılacağına öğrenilmesi bu dersteki önemli bir öğrenme deneyimidir. Başarılı bir takım çalışmasındaki iki temel etken iş yükünün paylaştırılması ve eşgüdumdür. İş yükünün dengeli biçimde paylaştırılması ve aynı hedefe yönelik etkinliklerin eşgüdümlü biçimde yürütülmesi sağlanamazsa, takım çalışmasından beklenen yararın sağlanması olası değildir. Takım çalışmasının bireysel çabaların toplamından daha büyük katkılar sağlaması umulmaktadır.

3.2. Destek Veren Kuruluş ile İlişkiler

Öğrencilerin, projelerini destekleyen kuruluşa, kuruluşun bir proje mühendisi gibi yaklaşmaları beklenmektedir. Kuruluş beklentilerini açıklayacak, proje takımı da bunları karşılamak üzere harekete geçecektir. Yalnızca ne yapılması gerektiğinin söylenmesini beklemek etkin bir çalışma davranışı değildir. Her öğrenciden destekleyici kuruluşun sorununu anlayıp çözmeye çalışan etkin bir takım üyesi olarak çalışması beklenmektedir. Öğrencilerin, kendilerini kuruluş personeline ne yapmaları gerektiğini ya da asıl sorunlarının ne olduğunu söyleyen bir yönetici olarak görmeleri uygun bir davranış değildir. Proje takımının görevi, kuruluş personeline yardımcı olmaya çalışmaktır. Eğer proje takımından beklenen yardımın uygun, olurlu ya da doğru bir eylem olmadığı düşünülürse, bunun karşı tarafa açıklanması ve onların ikna edilmesi zorunludur.

Ayrıca:

- Düzenli aralıklarla destekleyici kuruluş yetkilileriyle gelişmelerin ve ara sonuçların tartışılması gereklidir.
- Önceden belirlenen günler (ör. Perşembe, Cuma, Cumartesi) dışında destekleyici kuruluş ziyaretlerinin yapılması uygun değildir.
- Kuruluş personelinin zamanına ve görüşlerine saygı duyulması gereklidir.
- Herhangi bir konuda anlaşmazlığa düşülmesi halinde bunun mesleki etik ve nezaket kuralları çerçevesinde tartışılması gereklidir. Kuruluş çalışanları ile ilişkilerde öğrencilerin Bursa Uludağ Üniversitesini temsil ettikleri unutulmamalı, Üniversitenin kurumsal görüntüsünü zedeleyici tutum ve davranışlardan özellikle kaçınılması gerektiği hatırlanmalıdır.
- Tüm ilişkilerde profesyonel ortama uygun davranılması gereklidir (örneğin, tüm toplantılarda ifade edilen görüşler not alınmalı, randevu saatlerine uyulmalı, vs.)

Yukarıdaki hususların uygulanması konusunda sorumluluk taşıyan Kuruluş Temsilcisi, Bölüm Başkanı, Kuruluş Proje Koordinatörü, Akademik Danışmanlar, ve ilgili öğrencilerin EK-I 'de verilen "Bütünleşik Sistem Tasarımı Uygulama Kuruluşu ile İşbirliği Protokolü"ni imzalamaları gerekmektedir.

3.3. Danışmanlarla İlişkiler

Her takımın iki öğretim üyesi danışmanı bulunmaktadır. Öğrencilerin projeyi destekleyen kuruluşa bir proje mühendisi / danışman olarak yaklaşmaları beklendiği dikkate alınırsa, öğretim üyelerinin de danışmanlık firmasının genel müdürleri olarak değerlendirilmesi olasıdır. Bu kapsamda, proje takımından mevcut iyi izlenimleri devam ettirecek biçimde kaliteli mühendislik çalışması beklenmektedir. Öğretim üyeleri, özellikle destekleyici kuruluşun sorunlarının çözümünden mutlu olduğunu görmek istemektedir. Ayrıca, mühendislerinin (öğrencilerin) daha bilgili ve profesyonel hale gelerek geliştiğini ve iyileştiğini görmek isteyeceklerdir. Bu nedenle, genel müdürler olarak mühendislerinin işlerini mükemmel biçimde yapmalarında yardıma hazırdırlar. Onların görevi öğrencilere ev ödevi veya diğer görevleri yüklemek değildir. Bunun yanında,

- Takım üyelerinin edilgen biçimde görev beklemeleri uygun değildir.
- Takım üyelerinin konu hakkında tartışmaları, etkinlikleri başlatıp sorumluluk almaları ve profesyonel davranmaları beklenmektedir.
- Takım üyelerinin kendilerine bir şey öğretilmesini beklemeleri yerine, bilgiyi aramaları beklenmektedir.
- Takım üyelerinin toplantılara hazırlıklı gelmesi ve kapsama uygun sunumlar yapması beklenmektedir.
- Takım üyelerinin tüm toplantılar sırasında anlaşılır notlar alması, toplantıların ardından toplantı tutanaklarını hazırlaması ve diğer ilgililerle paylaşması gerekmektedir.

Çalışma süresince üç rapor sunulacaktır: İki gelişme raporu ve bir son rapor. İyi bir raporun nasıl yazılacağını öğrenmek için gelişme raporu aşamalarını iyi değerlendirmek gerekir, son rapor aşamasında gerekli kurallara uyulmaması projenin başarısını etkileyecek bir unsurdur.

4. GELİŞME RAPORU-I

İlk gelişme raporu 15 sayfayı geçmemelidir (ekler hariç). Rapor biçimi Ek A-1'de gösterilmektedir. Rapor içindeki bölüm ve kısımlar okuyucunun rapor düzenini anlamasını kolaylaştıracak ve numaralandırılmış başlıklara sahip olmalıdır. Raporun danışmanlara teslim edilmesinden önce aşağıdaki listedeki kurallara uyulduğundan emin olunması gereklidir:

- Bir rapor yazma kılavuzuna başvurulması yararlı olacaktır. (Aşağıdaki bilgilerin yetersiz olduğu durumlarda [Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzu](#) dikkate alınabilir)
- Destekleyici kuruluşu kısaca tanıtmak gereklidir.
- Problem açıkça tanımlanmalıdır.
- Planlanan çözüm yaklaşımı açıklanmalıdır.
- Projenin kalan kısmı için bir zaman çizelgesi öngörülmalıdır.

İlk gelişme raporu ve onun sözlü sunumu, proje takımının program içindeki gelişmesi ve başarısının önemli bir belirtici olarak puanlanacaktır. Bu puanlama ve çalışmalara katılım düzeyi proje takımı üyesi öğrencilerin Endüstri Mühendisliği Semineri notunu oluşturacaktır. Öğrenci proje süresi boyunca yapmış olduğu projede özgün olarak üretmediği bilgileri veya

yazmadığı dokümanları kendi eseriymiş gibi gösteremez. Bu çerçevede hazırlanan proje raporlarının akademik danışmanlar tarafından turnitin (<https://turnitin.com/tr/>) sisteminde intihal raporu alınır. İntihal raporunda benzerlik oranının %20'den az olması gerekir.

4.1. Sözlü Sunum

Projelerin gelişimi bir sunum oturumunda değerlendirilecektir. Sunum toplantısına tüm proje takımları ve onların akademik danışmanları katılacaktır. Bu toplantı proje takımı üyelerine sözlü sunum yeteneklerini geliştirme fırsatı da sağlayacaktır. Projeyi destekleyen kuruluş temsilcileri de sunuma davet edilecek ve proje takımı hakkında görüşleri alınacaktır.

Her takıma 10-12 dakikalık sunum süresi tanınacak, sorular ve yanıtları için de 3-5 dakikalık süre ayrılabilir. Proje takımlarının etkin sunumlar yapmaları beklenmektedir. Proje takımı, her bir üyesinin sunumda nasıl görev alacağını kendisi belirleyecektir. Sorulara takımın herhangi bir üyesi yanıt verebilir. Alt grup sunumlarının önceden prova edilmesi ile akıcı ve bilgilendirici bir sunum yapmak mümkün olacaktır.

Aşağıdaki üç önemli unsurun hatırlanması yararlı olacaktır:

- İyi bir sunum yapmak önemli bir profesyonel yetenektir, bu yüzden bu program öğrenciler için önemli bir öğrenme deneyimidir.
- Bu bir yarışma değildir, amaç projenin gelişimi için geri besleme (yararlı bazı görüşler, kendini iyileştirme için yararlı öneriler, başkalarının neyi nasıl yaptığını öğrenmek gibi) sağlamaktır.
- Daha iyi bir sunum daha iyi öneriler ve daha yararlı görüşleri davet edecektir.

4.2. Değerlendirme

Her takımın sunumu oturuma katılan izleyiciler (öğretim üyeleri, destekleyici kuruluş temsilcileri ve öğrenciler) tarafından değerlendirilecektir. Sunum yapanların aşağıdaki biçimde davranması beklenmektedir:

- Yararlı geri besleme elde etmeye çalışmak
- Eleştirilere karşı savunmaya geçmemek
- Eleştirileri anlamaya ve onlardan yararlanmaya çalışmak

5. GELİŞME RAPORU-II

İkinci gelişme raporu 20 sayfayı geçmemelidir (ekler hariç). Rapor biçimi Ek A-2'de gösterilmektedir. Raporun danışmanlara teslim edilmesinden önce aşağıdaki listedeki kurallara uyulduğundan emin olunması gereklidir:

- Destekleyici kuruluşu kısaca tanıtmak gereklidir.
- Problem açıkça tanımlanmalıdır.
- Kullanılan yaklaşımın temeli verilmeli ve geçerli olduğu kaynakçadan gösterilmelidir.
- Pilot uygulamanın ilk sonuçları ve bulgular sunulmalıdır.
- Projenin takvimi hakkında gerekli güncellemeler yapılmış olmalıdır.

İkinci gelişme raporu ve sözlü sunumu Bitirme Projesi için gelişme ve başarı ölçüsü olarak puanlanacaktır. Birinci sunumdan sonra arada Güz dönemi Final ve Bütünleme sınavları ile ara tatili nedeniyle Bitirme Projesi çalışmasında gecikmelerin yaşanmaması için öğrencilerin kuruluş ziyaretlerini bu ara dönemde de sürdürmeleri beklenmektedir. Projelerin ikinci gelişme aşamasının pek çok yönü ilk gelişme aşamasına benzer olacaktır, ancak önerilen yöntemlerin mutlaka pilot uygulama aşamasının başlatılmış olması beklenmektedir. Sözlü sunum ve değerlendirme konusunda 4. kısımdaki ilkeler geçerlidir.

6. SON RAPOR (BİTİRME PROJESİ)

6.1. Son Rapor Düzeltmeleri

Her takım, danışmanlarına son raporlarının mükemmel ve profesyonelce hazırlanması beklenen bir kopyasının belirtilen tarihte teslim edecektir. Bu rapor, şekiller, çizelgeler vb. dâhil olmak üzere tüm gerekli bilgiyi içermelidir. Raporun yetersiz olması halinde ön incelemenin proje takımına sağlayacağı yarar düşük olacaktır. Bu yüzden mümkün olduğunca tamamlanmış bir rapor sunulmalıdır.

6.2. Son Rapor

Akademik danışmanların yapacağı düzeltmelerin ardından son raporun mükemmel ve profesyonelce hazırlanması tüm grup üyelerinin sorumluluğundadır. Son rapordaki bazı unsurlar gelişme raporlarındakilere benzer olabilir. Diğerleri ise o dönemden beri sağlanan ilerlemeleri yansıtmalıdır. Rapor, ekler hariç olmak üzere 40 sayfayı geçmemelidir. Rapor biçimi için Ek A-3'e bakılabilir.

Düzeltilmeler sonrası son raporun danışmanlara teslim edilmesinden önce aşağıdaki noktaların gözden geçirilmesi gereklidir:

- Destekleyici kuruluşu kısaca tanıtmak gereklidir.
- Problem açıkça tanımlanmalıdır.
- Kullanılan yaklaşımın geçerli olduğu gösterilmelidir.
- Sonuçlar, bulgular ve destekleyici kanıtlar ile birlikte önerilere yer verilmelidir.

- Sonuçların kuruluş içinde uygulanmasına yönelik “Uygulama Başarısının Değerlendirilmesi” başlıklı bir bölüm mutlaka SONUÇ ve UYGULAMA bölümüne eklenmelidir.

7. SON SUNUM

Son sunum yukarıda belirtilen tarihte yapılacaktır. Bilindiği gibi öğrenim hayatını başarıyla tamamlayan pek çok öğrenci mühendis olarak profesyonel yaşama katılacaktır. Bu yaşama hazırlıklı olmanın bir sınavı olacak bu sunumda, öğretim üyeleri ve **oturumlara katılması beklenen destekleyici kuruluş temsilcileri** sözlü sunumları değerlendirmede profesyonellik ölçütlerini uygulayacaktır. Sunumlar, izleyicileri etkilemek için en uygun fırsatlar olduğundan proje takımı üyeleri tüm olası çabalarını sarf etmelidir. Ancak, eğer geçmiş sunumlardan, geri beslemelerden ve seminerlerden yeteri kadar ders çıkarılmamışsa ve sunumlar prova edilmemişse iyi bir sonuca ulaşmak mümkün olmayacaktır. Her takıma tüm proje çalışmasını sunması için 10-12 dakika arasında süre verilecek, sunumun ardından 3-5 dakikalık soru-yanıt bölümüne geçilecektir. Son sunumlar bir sempozyum ortamı içinde gerçekleştirileceği için kıyafete özen gösterilmesi beklenmektedir.

Sözlü sunumların Ek-D.1 formatında hazırlanan **A4 boyutunda bir sayfalık özet** ve EK-E formatında hazırlanan **A2 boyutunda bir poster ile desteklenmesi gereklidir**. Sunumlar esnasında salonda posterlerin asılması için uygun yer ayrılacaktır.

Sunum Özeti Hazırlama Kuralları:

Her grup sunumdan (sadece 3. Sunum) önce bir sayfalık özet hazırlayacaktır. Sunum özeti en azından aşağıdakileri kapsamalıdır: (bakınız. Ek-D.1)

- Kuruluşun tanımı,
- Projenin tanımı ve problem ifadesi,
- Benimsenen genel yaklaşım,
- Temel gözlemler ve bulgular.
- Sonuçların kuruluş içinde uygulanmasına yönelik “Uygulama Başarısının Değerlendirilmesi”

Proje Özeti Hazırlama Kuralları:

EK-D.1’de verilen Sunum Formatına eklenen öğrencilerin mezuniyet sonrası kullanacakları daimi e-posta adresleri ile Firma Danışmanlarının e-posta adreslerini içerecek şekilde EK-D.2’de verilen formatta hazırlanır. Proje Özeti sadece Bitirme Projesi ile birlikte elektronik ortamda teslim edilecektir. Sunumlarda

Sunum özetleri danışmanlar tarafından onaylanmalıdır. Söz konusu sunum özetlerinin, öğrencilerin ve akademik danışman ve firma koordinatörlerinin ortak yazar sıfatı ile katılabilecekleri kongre, sempozyum, TÜBİTAK Sanayi Odaklı Bitirme Projeleri Yarışması veya makale çalışmaları söz konusu olduğunda daha geniş kapsamlı olarak ele alınması akademik danışmanların değerlendirme ve sorumluluğuna bırakılmıştır.

Poster Hazırlama Kuralları:

- Poster A2 boyutunda olmalıdır.
- Posterin üst kısmında araştırmanızı tanımlayan bir başlık olmalıdır. Altında proje grubunun üyeleri, akademik danışmanlar ve destekleyen kuruluşun adı yer almalıdır (bakınız Ek-E).
- Poster içeriği açık ve basit olmalıdır. Yazı, şekil ve resimlerden oluşan içerik uzak mesafeden okunabilir ve görülebilmelidir.
- Posterde renk kullanımında sınırlama yoktur. BST proje konusuna uygun fotoğraf, grafik, çizim, resim kullanılabilir.
- Poster önemli noktaları vurgulamalı ve açıklama yapılmaksızın anlaşılabilir olmalıdır.

Önemli Not: Destekleyici kuruluş temsilcilerinin mümkün olduğunca tüm sunumlara katılmaları arzu edilmektedir. Bunu sağlamak için önceden destekleyici kuruluş yetkililerine sunum tarihi, önem düzeyi ve sunum kapsamı hakkında bilgi vererek zamanı yaklaştığında katılmaları için hatırlatma yapmak yararlı olacaktır.

2010 yılından itibaren başlatılan bir yarışma ile sunum ve posterler arasından seçilen en iyi sunum ve poster sahibi ilk üç gruba Makine Mühendisleri Odası tarafından ödül verilmektedir. Sunum ve posterleri Makine Mühendisleri Odası Endüstri Mühendisliği Meslek Dalı Komisyonunun görevlendirdiği oda mensuplarından oluşan bir jüri değerlendirmektedir.

8. BÜTÜNLEŞİK SİSTEM TASARIMI SON TESLİM KONTROL LİSTESİ

Son raporun ciltlenmiş bir kopyası destekleyici kuruluşa teslim edilecektir.

- **Elektronik ortamda kaydedilmiş Son Rapor, Son Sunum, Proje Özeti (EK-D.2) ve Posterin bulut ortamında verilen adrese yüklenmesi ile ciltlenmiş Son Raporun**
 - bir kopyası arşivlenmek üzere Bölüm Sekreterliği'ne**
 - iki kopyası danışman öğretim üyelerine**

teslim edilecektir.

Tüm dokümanların elektronik bulut ortamında saklanmak üzere teslim edilmesi için Bölüm Başkanlığınca yapılacak duyurulara uyulması gerekecektir.

- Son sunum sonrası öğrenciler ve kuruluş temsilcileri EK-F ve EK-G'de verilen **Bütünleşik Sistem Tasarımı Çıkış Anketini** doldurulacaktır.
- Yazım kılavuzunda belirtilen formatlara uygun yazılmamış çalışmalar kabul edilmez.

9. BİTİRME PROJESİ BİREYSEL SINAVLARI

Yukarıdaki adımları tamamladıktan sonra Öğretim Elemanları tarafından verilen Bitirme Projesi başarı notu, bireysel olarak girecekleri 3 kişilik jüri önündeki sözlü sınav sonrası değerlendirme ile öğrencilerin proje boyunca çalışmaları, rapor, sunum ve posterdeki katkılarına göre verilecektir. Değerlendirmede kullanılan ölçütler EK-J'de verilmiştir. Öğrencilerin iki dönem sürecektir çalışmalarında EK-J'de verilen Öğrenim Kazanımı bazında

değerlendirme ölçütlerini dikkate alarak çalışmalarını sürdürmeleri önerilir. Değerlendirmede esas alınan 100 tam puan karşılığı aşağıda verilen harf notu aralıkları mutlak değerlendirmeye tabidir. Bağlı değerlendirme uygulanmaz.

Bitirme Ödevi Mutlak Not Karşılıkları

100'lük Sistem	0≥	40≥	50≥	55≥	60≥	70≥	75≥	85≥	95≥
Harf Notu	FF	FD	DD	DC	CC	CB	BB	BA	AA

Yapılan değerlendirme sonucu yetersiz görülen (< 50) veya öğrenci tarafından son teslim tarihine kadar tamamlanamayan Bitirme Projesi için öğrenci(ler) başarısız sayılır. Başarısızlık halinde, Bitirme Projesi yaz okulunda alınamaz ve bütünleme sınavı yapılmaz; öğrenci Endüstri Mühendisliği Semineri ve Bitirme Projesinin verildiği dönemde (diğer derslerdeki başarısızlığa bağlı olarak Güz veya Bahar dönemi) derse tekrar yazılır ve kendisine yeni bir konu verilir. Alınan yeni konu başarısız olan konu ile aynı olamaz.

10. BİTİRME PROJESİ ETİK KURALLARI

- **Dürüstlük:** Proje süresi boyunca öğrenci bulunduğu ortamdaki diğer kişilerin haklarına saygı gösterir. Proje yapılan kuruma istenilen yetkinlik, eğitim ve tanıtım bilgileri konusunda hiçbir şartla gerçek dışı bildirimlerde bulunamaz.
- **Sorumluluk:** Proje süresi boyunca öğrenci, verilen görevleri istenen çerçeve içinde yerine getirir ve zamanında tamamlar. Proje yapılan kuruma ait her türlü özel doküman ve bilgiyi izin verilmeden üçüncü bir kişi veya kurumla paylaşmaz. Aynı şekilde iletişimde bulunduğu kişilere ait özel bilgileri kişilerin bilgisi dışında kullanmaktan kesinlikle kaçınır.
- **Yetkinlik:** Proje süresi boyunca öğrenci; yetkinlikleri dışında verilen işleri, gerekli şahısları bilgilendirerek, yapıp yapamayacağını değerlendirir.
- **Profesyonellik:** Proje süresi boyunca öğrenci; proje yaptığı kurumun yazılı ve yazılı olmayan kurallarına uyar. Kurum kültürü ve iş güvenliği gereği uygun şekilde giyimine dikkat eder. Kurum içinde etkileşimde bulunduğu kişilere karşı ölçülü ve saygılı bir şekilde tutum ve davranışlarını sergiler.
- **Duyarlık:** Proje süresi boyunca öğrenci, Türkiye Mühendis ve Mimar Odalar Birliği (TMMOB) tarafından tanımlanan [mesleki davranış ilkelerine](#) uygun davranır. Öğrenci proje süresi boyunca, proje grubu içinde veya proje yaptığı kurum içinde mesleki davranış ilkelerine aykırı bir davranış gözlemlediğinde, bölüm içindeki veya kurum içindeki danışmanlarına konu hakkında bilgi verir.
- **Kopya/İntihalden kaçınma:** Proje süresi boyunca öğrenci, projesini Bursa Uludağ Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bütünleşik Sistem Tasarımı Öğrenci Kılavuzuna uygun bir şekilde doldurur. Proje süresi boyunca yapmış olduğu projede özgün olarak

üretmediği bilgileri veya yazmadığı dokümanları kendi eseriymiş gibi gösteremez. Bu çerçevede hazırlanan proje raporlarının akademik danışmanlar tarafından **turnitin** (<https://turnitin.com/tr/>) sisteminde intihal raporu alınır. İntihal raporunda benzerlik oranının %20'den az olması gerekir.

- **Proje süresi boyunca öğrenci**, Bursa Uludağ Üniversitesi ve Bursa Uludağ Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü'nü temsil ettiğinin bilinciyle; sorumluluk ve yetkinliklerinin farkında olarak etik ilkelere duyarlı bir şekilde davranır.

END4001 PROJE STAJI I ve END 4091 ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ PROJESİ

1. KAPSAM

Proje çalışması, öğretim planındaki derslerde alınan bilgileri sistematik bir şekilde kullanarak, öğrencinin istenen mesleki seviyeye ulaşmasını sağlayan ve başarılı olunması halinde bu seviyeyi belgeleyen bir çalışmadır. END4091 Endüstri Mühendisliği Projesi, konusu Bütünleşik Sistem Tasarımı Projesinin alt kırımlarından olmak üzere Akademik Danışmanlar tarafından sonradan belirlenen ve öğrenciler tarafından bireysel olarak çalışılan bir projedir. Proje çalışması kuruluşların belirlediği BST Projesi ile uyumlu olmak ve END4001 PROJE STAJI I çerçevesinde kuruluş tesislerinde en az 36 işgünü çalışmak suretiyle yürütülür.

2. ÖNEMLİ TARİHLER

Güz 2024	
Tarih	Etkinlik
4 Ekim 2024 Cuma 13:00 – 17:00	Proje çalışma esaslarının açıklanması
10 Ekim 2024 Perşembe	Proje konu atamalarının öğrencilere açıklanması
14.10.2024 – 8.1.2025	36 işgünü Proje Stajının yapılabileceği tarih aralığı
13 Ocak 2025 Pazartesi	Endüstri Mühendisliği Projesi Raporunun akademik danışmanlara teslimi
20 Ocak 2025 Pazartesi	Endüstri Mühendisliği Projesi Raporunun akademik danışmanlar tarafından kontrol edilip düzeltmeler için öğrencilere geri verilmesi
24 Ocak 2025 Cuma	Endüstri Mühendisliği Projesi Raporunun son teslimi

3. İŞLEYİŞ

Endüstri Mühendisliği Projesi, Proje Stajı ile eşzamanlı yürütülen uygulamalı bir çalışmadır. **Dönem içi Proje Stajı EK-H da verilen sürece uygun** olarak başlatılacak ve

yürütülecektir. Proje Stajı ile öğrencinin projenin yürütüleceği işletmede haftada en az bir işgünü bulunması sağlanmaktadır. Dönem boyunca, öğrenci, proje yöneticisi danışman öğretim üyesi(leri) ile her hafta belirtilen saatlerde düzenli olarak görüşerek proje üzerinde çalışmalarını sürdürür. Öğretim Üyesinin yönlendirmesi çerçevesinde öğrenci her hafta yaptığı çalışmaları, gelişmeleri ve ortaya çıkan sorunları haftalık raporlar halinde sunar. Proje çalışmaları, ilk haftalarda yapılacak bir literatür araştırmasının ardından seçilen konu üzerinde daha sonraki haftalarda uygulama yapmayı gerektirir. Proje çalışmasının amacına ulaşabilmesi için mutlaka yapılması gereken uygulama gerçek veriler veya yapay veriler üzerine kurulabilir. Bu çerçevede öğrencilerin işletmeler veya bilgi kaynaklarını kullanarak veri toplamaları gerekir.

Proje çalışmasında başarı ve başarısızlık:

a) Öğrencinin proje çalışmasındaki başarısı Öğretim Üyesi tarafından

- Öğrencinin haftalık çalışma raporları,
- Teorik bilgilerin uygulanma başarısı,
- Proje raporunun içeriği ve düzeni,
- Öğrenci proje süresi boyunca yapmış olduğu projede özgün olarak üretmediği bilgileri veya yazmadığı dokümanları kendi eseriymiş gibi gösteremez. Bu çerçevede hazırlanan proje raporlarının akademik danışmanlar tarafından turnitin (<https://turnitin.com/tr/>) sisteminde intihal raporu alınır. İntihal raporunda benzerlik oranının %20'den az olması gerekir.
- Projeye dayalı olarak danışmanlar tarafından istendiğinde yapılabilecek bir sözlü sınav dikkate alınarak belirlenir. Başarı için verilen AA-FF aralığındaki harf notları için sınav yönetmeliği esasları uygulanır. Proje Stajı için yapılacak değerlendirme ise Endüstri Mühendisliği Projesindeki AA-DD aralığındaki notlar için GEÇER, FD ve FF notları için KALIR olarak sonuçlandırılır. Notların 100 tam puan üzerinden mutlak değerlendirme tablosu aşağıda verilmiştir.

100'lük Sistem	0≥	40≥	50≥	55≥	60≥	70≥	75≥	85≥	95≥
Harf Notu	FF	FD	DD	DC	CC	CB	BB	BA	AA

b) (a) şıkkındaki değerlendirmeler sonucu yetersiz görülen veya öğrenci tarafından son teslim tarihine kadar tamamlanamayan projeler için öğrenci başarısız sayılır. Başarısızlık halinde, öğrenci projenin verildiği dönemde END4091 ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ PROJESİ ve END4001 PROJE STAJI'na tekrar yazılır ve kendisine yeni bir proje verilir. Alınan yeni proje başarısız olan proje ile aynı olamaz ve yaz okulunda alınamaz.

4. PROJE RAPORUNA DANIŞMAN DÜZELTMESİ

Her öğrenci, danışmanlarına hazırladığı proje raporunu belirtilen tarihte teslim edecektir. Bu rapor, şekiller, çizelgeler, akış diyagramları, program kodları vb. dâhil olmak üzere tüm gerekli bilgiyi içermelidir. Danışman öğretim elemanlarınca rapor üzerinde gerekli düzeltmeler/öneriler işaretlendikten sonra öğrenciye geri verilerek ve son teslim tarihine kadar düzeltmelerin öğrenci tarafından tamamlanması beklenmektedir.

5. PROJENİN TESLİM EDİLMESİ

Proje çalışması aşağıda belirtilen yazım düzenine uygun olarak tamamlandıktan sonra en geç öğrencinin proje çalışmasına yazıldığı yarıyılın sonundaki sınav döneminin son haftası içinde yukarıda belirtilen tarihlerde teslim edilir.

6. PROJE YAZIM DÜZENİ

Raporun mükemmel ve profesyonelce hazırlanması amaçlanmalıdır. Rapor, ekler hariç olmak üzere 40 sayfayı geçmemelidir. Rapor biçimi için Ek A-3'ya bakılabilir. Raporun danışmanlara teslim edilmesinden önce aşağıdaki noktaların gözden geçirilmesi gereklidir:

- Destekleyici kuruluşu kısaca tanıtmak gereklidir.
- Problem açıkça tanımlanmalıdır.
- Kullanılan yaklaşımın geçerli olduğu gösterilmelidir.
- Sonuçlar, bulgular ve destekleyici kanıtlar ile birlikte önerilere yer verilmelidir.
- Sonuçların kuruluş içinde uygulanmasına yönelik "Uygulama Başarısının Değerlendirilmesi" başlıklı bir bölüm mutlaka SONUÇ ve UYGULAMA bölümüne eklenmelidir.

Tamamlanan projeler, ekte ayrıntıları verilen yazım düzenine uygun olarak hazırlanıp ciltlendikten sonra toplam üç kopya halinde, iki kopya danışman öğretim üyelerine, üçüncü kopya ise Bölüm'de kalmak üzere Bölüm Sekreterliğine teslim edilir.

7. PROJE STAJI ETİK KURALLARI

- **Dürüstlük:** Staj süresi boyunca öğrenci bulunduğu ortamdaki diğer kişilerin haklarına saygı gösterir. Staj yapılan kuruma istenilen yetkinlik, eğitim ve tanıtım bilgileri konusunda hiçbir şartla gerçek dışı bildirimlerde bulunamaz.
- **Sorumluluk:** Staj süresi boyunca öğrenci, verilen görevleri istenen çerçevede yerine getirir ve zamanında tamamlar. Staj yapılan kuruma ait her türlü özel doküman ve bilgiyi izin verilmeden üçüncü bir kişi veya kurumla paylaşmaz. Aynı şekilde iletişimde bulunduğu kişilere ait özel bilgileri kişilerin bilgisi dışında kullanmaktan kesinlikle kaçınır.
- **Yetkinlik:** Staj süresi boyunca öğrenci; yetkinlikleri dışında verilen işleri, gerekli şahısları bilgilendirerek, yapıp yapamayacağını değerlendirir.
- **Profesyonellik:** Staj süresi boyunca öğrenci; staj yaptığı kurumun yazılı ve yazılı olmayan kurallarına uygun şekilde giyimine dikkat eder. Kurum içinde etkileşimde bulunduğu kişilere karşı ölçülü ve saygılı bir şekilde tutum ve davranışlarını sergiler.

- **Duyarlık:** Staj süresi boyunca öğrenci, Türkiye Mühendis ve Mimar Odalar Birliği (TMMOB) tarafından tanımlanan [mesleki davranış ilkelerine](#) uygun davranır. Öğrenci, staj süresi boyunca mesleki davranış ilkelerine aykırı bir davranış gözlemlediğinde, kurum içindeki ve bölüm içindeki danışmanlarına konu hakkında bilgi verir.
- **Kopya/İntihalden kaçınma:** Proje süresi boyunca öğrenci, projesini Bursa Uludağ Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bütünleşik Sistem Tasarımı Öğrenci Kılavuzuna uygun bir şekilde doldurur. Proje süresi boyunca yapmış olduğu projede özgün olarak üretmediği bilgileri veya yazmadığı dokümanları kendi eseriymiş gibi gösteremez. Bu çerçevede hazırlanan proje raporlarının akademik danışmanlar tarafından **turnitin** (<https://turnitin.com/tr/>) sisteminde intihal raporu alınır. İntihal raporunda benzerlik oranının %20'den az olması gerekir.
- **Proje stajı süresi boyunca öğrenci,** Bursa Uludağ Üniversitesi ve Bursa Uludağ Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü'nü temsil ettiğinin bilinciyle; sorumluluk ve yetkinliklerinin farkında olarak etik ilkelere duyarlı bir şekilde davranır.

EKLER**EK-A.0.1 Öğrenci Başvuru Formu***

ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜM BAŞKANLIĞINA

Tarih: ... /...

/20... Bitirme Projesi / Endüstri Mühendisliği Semineri / Endüstri Mühendisliği Projesi /Proje Stajı kapsamında çalışmayı düşündüğüm konular aşağıdaki öncelik sırasına göre sunulmuştur.

Bilgilerinize arz ederim.

Öğrencinin Adı Soyadı :

İmza:

Okul No :

GANO :

Yabancı Dil Muafiyet Notu :

Programlama Becerisi : Visual Basic ☐ Excel ☐ Access ☐
 Java ☐ C++/# ☐ Android ☐
 Python/R ☐ AutoCAD ☐ Diğer

Part-Time Çalışıyor musunuz?: Evet ☐ Proje öneren firmada ☐ Hayır ☐

Öncelik Sırası	Konu No	Firmada Stajyer Öğrenci
1		☐
2		☐
3		☐
4		☐
5		☐
6		☐
7		☐
8		☐
9		☐
10		☐

(*) Google Forms ortamında eşdeğer form doldurulur.

EK-A.0.2 Kuruluş için Proje Konusu Başvuru Formu*

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
Mühendislik Fakültesi
Endüstri Mühendisliği Bölümü

BÜTÜNLEŞİK SİSTEM TASARIMI PROJE ÖNERİ FORMU
2024-2025

KURULUŞ ADI VE İLGİLİ BİRİMİ:
PROJE KONUSU / BAŞLIĞI:
İLETİŞİM İÇİN KURULUŞ TEMSİLCİSİ: TELEFON / E-POSTA:
PROJENİN KAPSAMI / PROBLEM TANIMI:
ÇÖZÜMDEN SAĞLANACAK FAYDALAR / BEKLENTİLER:
ÇÖZÜM İÇİN ÖNERİLEN YAKLAŞIM (VARSA):
İLGİLİ PROJE (DANIŞMANLARININ) MÜHENDİSLİK ALANLARI:
ÖNGÖRÜLEN TAMAMLANMA TARİHİ:

Lütfen yukarıdaki başlıklar çerçevesinde **her bir proje konusu için ayrı ayrı** içerik oluşturduktan sonra sonra aşağıdaki **Google Forms** bağlantısı üzerinden ayrı ayrı form doldurarak en geç **16 Eylül 2024** Pazartesi gününe kadar konu önerilerinizi gönderiniz:

(*) Google Forms: <https://forms.gle/DsffkcBmDw2VFUpZ6>

Sorularınız için:

Endüstri Mühendisliği Bölüm Bşk.lığı

Mühendislik Fakültesi

Bursa Uludağ Üniversitesi, Görükle Kampusü Bursa

Tel: 0224 294 2081

E-posta: endustri@uludag.edu.tr

EK-A.1 Gelişme Raporu-I Bölümleri

(Bölüm alt başlıklarında proje konusuna uygun değişiklikler yapılabilir)

1. PROJEYİ DESTEKLEYEN KURULUŞ HAKKINDA BİLGİLER
2. PROJE HAKKINDA BİLGİLER
 - Problem Tanımı
 - Projenin Kapsamı
 - Kuruluşun Beklentileri
3. SİSTEM ANALİZİ
 - Mevcut Sistemin Analizi
 - Sistemin Yapısı
 - Sorunlar, Şikayetler
 - Gözlemler, Öneriler
 - Kuramsal Sistem Temelleri
 - Kaynak Tarama
4. MATERYAL VE YÖNTEM
 - Problemin Çözümü için Genel Yaklaşım
 - Geliştirilen Modeller ve Çözüm Yöntemleri
 - Yöntemin Geçerliliğin Sınanması
5. ÖNERİLEN UYGULAMA PLANI
 - Uygulama Aşamaları
 - İş-Zaman Çizelgesi
 - Grup içi görev dağılımı

KAYNAKÇA

EKLER

EK-A.2 Gelişme Raporu-II Bölümleri

(Bölüm alt başlıklarında proje konusuna uygun değişiklikler yapılabilir)

1. PROJEYİ DESTEKLEYEN KURULUŞ HAKKINDA BİLGİLER
2. PROJE HAKKINDA BİLGİLER
 - Problem Tanımı
 - Projenin Kapsamı
 - Kuruluşun Beklentileri
3. SİSTEM ANALİZİ
 - Mevcut Sistemin Analizi
 - Sistemin Yapısı
 - Sorunlar, Şikayetler
 - Gözlemler, Öneriler
 - Kuramsal Sistem Temelleri
 - Kaynak Tarama
4. MATERYAL VE YÖNTEM
 - Problemin Çözümü için Genel Yaklaşım
 - Geliştirilen Modeller ve Çözüm yöntemleri

5. YÖNTEMİN ÖN UYGULAMASI

- Veri Analizi
- Kullanılan Yazılım ve Donanım
- Deney Koşulları
- Bulgular ve Tartışma

6. UYGULAMA PLANI

- Gerçekleşen İş-Zaman çizelgesi
- Uygulama Zorlukları ve Önlemler

KAYNAKÇA**EKLER****EK-A.3 Son Rapor (Bitirme Projesi / Endüstri Mühendisliği Projesi) Bölümleri**

(Aşağıdaki bölümler Bitirme Projesi ve Endüstri Mühendisliği Projesi için önerilen rapor yapısı olup, bu yapıdan gerektiğinde ekleme ve çıkarmalar yapılabilir.)

Bölüm	Sayfa No	Numaralandırma Format
Kapak		Numaralanmaz (Bitirme Projesi ve EM Projesi)
Başlık Sayfası	– i –	Romen rakamı, sayfaya konmaz
Türkçe Özet	– ii –	Romen rakamı, sayfa alt ortaya konur
İngilizce Özet		Romen rakamı, sayfa alt ortaya konur
Önsöz		Romen rakamı, sayfa alt ortaya konur
İçindekiler		Romen rakamı, sayfa alt ortaya konur
Kısaltmalar		Romen rakamı, sayfa alt ortaya konur
Şekil Listesi		Romen rakamı, sayfa alt ortaya konur
Çizelge Listesi		Romen rakamı, sayfa alt ortaya konur
Sembol Listesi		Romen rakamı, sayfa alt ortaya konur
(BÖLÜMLER)	– 1 –	Arap rakamları, sayfa alt ortaya konur

1. PROJEYİ DESTEKLEYEN KURULUŞ HAKKINDA BİLGİLER**2. PROJE HAKKINDA BİLGİLER**

- Problem Tanımı
- Projenin Kapsamı
- Kuruluşun Beklentileri

3. SİSTEM ANALİZİ

- Mevcut Sistemin Analizi
- Kuramsal Sistem Temelleri
- Kaynak Tarama

4. MATERYAL VE YÖNTEM

- Problemin Çözümü için Genel Yaklaşım
- Geliştirilen Modeller ve Çözüm Yöntemleri

5. UYGULAMA, BULGULAR VE TARTIŞMA

- Veri Analizi
- Yazılım ve Donanım
- Deneyler
- Bulgular ve Tartışma

6. SONUÇ

- Sonuç ve öneriler
- Uygulama Başarısının Değerlendirilmesi

KAYNAKÇA

EKLER

GENEL YAZIM KURALLARI Kullanılacak Kağıt ve Çoğaltma Sistemi

Raporlar A4 standardında (21 x 29.7 cm, 80 g/m²) beyaz birinci hamur kağıda özellikleri bozulmadan çoğaltılmalı, kopyalar net ve okunaklı olmalıdır.

Yazı Karakteri

Yazı büyüklüğü 12 punto boyutunda olmalı, Times New Roman tipi yazı karakteri kullanılmalıdır. Ancak zorunlu hallerde Çizelge ya da formüllerde daha küçük punto kullanılabilir.

Metin dik ve normal harflerle yazılır, koyu (bold) harfler başlıklarda kullanılır. **Virgülden ve noktadan sonra bir karakter boşluk bırakılır.** Metin içinde büyük boşluklar bırakılmamalıdır.

Sayfa Düzeni

Sol yan boşluğu 4 cm. genişliğinde, sağ yan boşluğu 2 cm. genişliğinde, üst ve alt boşluklar 3 cm. olmalıdır. Rapor metninde tireleme yapılmaz, metin sol ve sağ sınırlara göre hizalanır.

Satır Aralıkları ve Düzeni

1,5 satır aralıklı yazılır. Dördüncü dereceden daha alt derecede başlık kullanılmaz. Ancak özet/abstract, önsöz ve/veya teşekkür, içindekiler dizini, simge ve kısaltmalar dizini, çizelgeler dizini, şekiller dizini, kaynaklar dizini 1 satır aralığı kullanılarak yazılmalıdır.

Bütün ana başlıklar, bölüm başlıkları ve alt bölüm başlıkları ile bunları izleyen ilk paragraf arasında, metin içerisinde yer alan paragraflar arasında ve bir alt bölümün son satırı ile bir sonraki alt bölüm başlığı arasında sadece 1 satır (12 pt) boşluk bırakılmalıdır. Alt başlıklar sayfanın son satırı olarak yazılamaz, en azından 2 satır daha sığdırılamıyorsa başlık da sonraki sayfada yer alır. Bir paragrafın ilk satırı sayfanın son satırı, paragrafın son satırı da sayfanın ilk satırı olarak yazılamaz.

Sayfa Numaralama

Dış ve iç kapak dışında raporun tüm sayfaları numaralanır. Raporun başlangıç kısmı birden başlayarak küçük romen rakamları ile (i, ii,...), metin kısmı ise rakam ile (1, 2, ...), rakamlar sayfanın alt orta kısmına gelecek şekilde numaralandırılır.

Çizelge ve Şekiller

Tüm çizelgeler ve şekiller numaralandırılmalı ve isimlendirilmelidir. Çizelge numarası ve etiketi çizelgelerin üzerinde, şekil numarası ve etiketi ise şekillerin altında yer almalıdır. Metin içinde çizelge, şekil ve eklere atıf yapılmalıdır. Çizelgeler ve şekiller sayfa düzeni esaslarına uymak şartı ile metinde ilk söz edildikleri yere mümkün olduğu kadar yakın yerleştirilmelidir. Birden fazla çizelge veya şekil aynı sayfaya yerleştirilebilir. Ancak iki sayfadan daha fazla sürekli çizelge veya şekil verilmez. Çok sayıdaki çizelge veya şekiller, gerektiğinde eklerde verilebilir. Çizelge ve şekillere, ilk rakam bölüm numarası (eklerde harf), ikinci rakam Çizelgenin (veya şeklin) bölüm içindeki sıra numarası olmak üzere, ana bölümlerde “Çizelge 1.2”, “Şekil 1.1”, eklerde “Çizelge A.1”, “Şekil B.1” biçiminde sıra ile numara verilir.

Her şeklin numarası ve açıklaması şeklin altına, her çizelgenin numarası ve açıklaması çizelgenin üstüne yazılır.

Kısa çizelgeler, ayrı bir sayfaya değil gerekli oldukları yere en yakın biçimde metin içine yerleştirilmelidir. Eğer mümkünse, iki kısa çizelge aynı sayfaya konabilir. Birden fazla sayfada devam etmesi gereken uzun çizelgelerin ad ve numaraları baş kısımlarda tekrar edilmelidir.

Denklemler

Denklemler MS Word ortamında Denklemler sekmesindeki araçlar kullanılarak yazılır. **Diğer kaynaklardan kopyala-kes-yapıştır şeklinde yazım kesinlikle yapılmamalıdır.** Denklemlere, ilgili bölüm içinde sıra ile numara verilir. Bu numaralar [(1.1), (1.2), ..., (2.1), (2.2), ...] şeklinde satırın en sağına yazılır. MS Word’de denklemler numaralarının en sağda yer alması ve denklemin düzgün görüntülenmesi için formatlama kolaylığı açısından denklemler numaraları sağa yanaşık yerleştirilen denklemler kutusu içine yazılıp, en sağda yer alacak şekilde denklemler ile arasına boşluk eklemek suretiyle yapılmalıdır. Örnek bir denklem ve numaralama görüntüsü aşağıda verilmiştir:

$$(x + a)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k a^{n-k} \quad (3)$$

Başlık Sayfası

Kapakta sonra raporun ilk sayfası olan başlık sayfası gelecektir. Bu başlık sayfasındaki biçim tanımlamasına tam olarak uyulmalıdır. Yazı tipi 14 puntolu Times New Roman olmalıdır.

Bütünleşik Sistem Tasarımı Projesi için proje konu başlığı (büyük harflerle yazılmış olarak) “Bütünleşik Sistem Tasarımı Projesi – 2024-2025” yazısı ön kapak üzerinde olmalıdır (Örnek Ek B-1).

Endüstri Mühendisliği Projesi için proje konu başlığı (büyük harflerle yazılmış olarak) “Endüstri Mühendisliği Projesi 2024–2025” yazısı ön kapak üzerinde olmalıdır (Örnek Ek B-2).

Kapak

Bütünleşik Sistem Tasarımı Projesi için Ek C-1’deki örnek kullanılabilir. Proje takımı üyeleri ve proje danışmanlarının adları alfabetik listeyle kapak sayfasında yer almalıdır. Kuruluş Danışmanı, destekleyici kuruluştaki temel danışmandır, ancak birden fazla kişinin adının anılmasının gerekli olduğu düşünülürse, kapak sayfasına sığacak biçimde en fazla üç kişinin adı da yazılabilir. Endüstri Mühendisliği Projesi için Ek C-2’deki örnek kullanılabilir.

Ciltleme

Cilt yaptırılması zorunludur. Cilt sırtı siyah cilt bezi ve kapak Ek-C dekine uygun matbu basılmış beyaz karton olmalıdır. Bitirme Projesi son raporu ve Endüstri Mühendisliği Projesi raporunda metal veya plastik spiral cilt kabul edilmez.

RAPOR YAZIMI VE KISIMLARIN İÇERİĞİ İLE İLGİLİ KURALLAR

Önsöz

Bölümlerin ilk sayfası niteliğinde yazılır ve bir sayfayı geçmez. Destekleyen kurumlara ve yardımcı olan kişilere teşekkür edilebilir.

İçindekiler

Birinci dereceden başlıklar büyük harf ve ikinci dereceden başlıklar küçük harf koyu, üçüncü dereceden başlıklar ve dördüncü dereceden başlıklar küçük harfle yazılır.

Kısaltmalar, Çizelge, Şekil ve Sembol Listeleri

Metin içinde kısaltmalar, çizelge, şekil ve sembol listeleri var ise, ilgili listeler istendiğinde oluşturulabilir.

Türkçe ve İngilizce Özetler

İlk sayfa niteliğinde ve 100 kelimeden az olmamak koşuluyla, 1 sayfa olmalıdır. Özetlerde raporda ele alınan problem kısaca tanıtılarak, kullanılan yöntemler ve ulaşılan sonuçlar belirtilir. İngilizce özet Türkçe özetin karşılığıdır.

Metin Kısmı

Metin kısmı giriş, ana bölümler, sonuçlar ve/veya tartışma bölümlerini içerir.

Kaynakça Biçimi

Rapor yazım biçimi için **Fen Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez Yazım Kurallarından** ve kaynakça biçimi ile atıf yapma biçimi için özellikle **Bilimsel Yayınlarda Kaynak Gösterme (APA-6 Kuralları)** dokümanından yararlanılacaktır. Kaynaklar, yazar soyadına göre alfabetik olarak, her yazar için ise kronolojik olarak hazırlanmalıdır. Kaynaklara numara verilmemeli ve kaynaklar arasında bir satır boşluk olmalıdır.

Kaynaçaya metin içinde atıfta bulunurken uyulacak kurallar için Fen Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez Yazım Kurallarını inceleyiniz.

Kitaplar için örnek:

Singh, N., 1996. Systems Approach to Computer-Integrated Design and Manufacturing, John Wiley & Sons, U.S.A.

Sürekli dergilerdeki makaleler için örnek:

Barcelo, J. and Casanovas, J., 1984. Heuristic Lagrangean Algorithm for Capacitated Plant Location Problem, European Journal of Operations Research, Vol 15, No.2, pp.212-226.

Yayınlanan kongre bildirileri için örnek:

Sule, D.R., 1989. A Systematic Approach for Machine Grouping in Cellular Manufacturing, International Industrial Engineering Conference Proceedings, pp.619-624, Toronto.

Tezler için örnek:

Yazar Soyadı, Adı, Yılı. Tez Başlığı, ... Tezi, Üniversite.

İnternet sitesi için örnek:

Web sayfası başlığı, Yayın Tarihi. Web Adresi, son erişim tarihi.

TÜBİTAK-TÜSSİDE Süreç Akışları Çizim Rehberi, 2010.

<http://www.csgeb.gov.tr/csgebPortal/ShowProperty/ /sgb/hizmetlerimiz/ickontrol/SAR/>, (Erişim tarihi: Kasım 2015)

Yazarı bilinmeyen yayın için:

Anonim, Yayın yılı. Kaynağın başlığı, Kaynağın yayınlandığı yer, sayı, sayfa.

Anonim, 2002. Guidance notes: The appearance of facing bricks, http://www.thebrickbusiness.com/pdfs/pdf_fac- (Erişim tarihi:.....).

**EK-B.1 BST Ara Raporları ve Bitirme Projesinde kullanılmak üzere Başlık Sayfası
Örneği**

T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

[BÜTÜNLEŞİK SİSTEM TASARIM PROJESİ BAŞLIĞI]

**BÜTÜNLEŞİK SİSTEM TASARIMI
[I. RAPOR / II. RAPOR / BİTİRME PROJESİ]
2024-2025**

Proje Takımı: Öğr. No. Adı Soyadı
Öğr. No. Adı Soyadı
Öğr. No. Adı Soyadı
Öğr. No. Adı Soyadı

Akademik Danışmanlar: Unvan Adı Soyadı
Unvan Adı Soyadı

Destekleyen Kuruluş: Kuruluş Adı

Kuruluş Danışmanları: Adı Soyadı
Adı Soyadı

BURSA 2025

EK-B.2 Endüstri Mühendisliği Projesi Raporu Başlık Sayfası Örneği

T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

[ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ PROJESİ BAŞLIĞI]

**ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ PROJESİ
2024-2025**

Öğrenci: Öğr. No. Adı Soyadı

Akademik Danışmanlar: Unvan Adı Soyadı
Unvan Adı Soyadı

BURSA 2025

EK-C.1 BST / Bitirme Projesi Kapak Sayfası Örneği (Ara Raporlarda kullanılmaz)

T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

[BÜTÜNLEŞİK SİSTEM TASARIM PROJESİ BAŞLIĞI]

**BÜTÜNLEŞİK SİSTEM TASARIMI
(BİTİRME PROJESİ)**

Adı Soyadı
Adı Soyadı
Adı Soyadı
Adı Soyadı

BURSA 2025

EK-C.2 Endüstri Mühendisliği Projesi Raporu Kapak Sayfası Örneği

T.C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

[ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ PROJESİ BAŞLIĞI]

ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ PROJESİ

ADI SOYADI

BURSA 2025

EK-D.1 Sunum Özeti Biçimi (sadece 3. Sunum için kullanılacak)

(Sunum özeti sunum esnasında Akademik ve Kuruluş Danışmanlarına dağıtılmak üzere bir adet A4 sayfa uzunluğunda hazırlanacaktır)

**END4091 BİTİRME PROJESİ
SUNUM ÖZETİ**

Akademik Dönem	2024–2025
Grup No	
Proje Konusu	
Destekleyen Kuruluş	
Grup Üyeleri	Ad Soyad
	1.
	2.
	3.
	4.
Kuruluş Danışmanları	Ad Soyad
Akademik Danışmanlar	

Proje Özeti: (kuruluş tanıtımı, problem ifadesi ve sistem tanıtımı, yöntem, temel gözlem ve bulgular, sonuç bölümlerini kapsayacak şekilde en az 150 - en fazla 250 kelime)

EK-D.2 Proje Özeti Biçimi (sadece Bitirme Projesi Tesliminde verilecek)

(Proje Özeti, mezunların izlenmesi açısından öğrencilerin daha sonra kendilerine ulaşılabilceği daimi e-posta adreslerini içermelidir.)

END4091 BİTİRME PROJESİ SUNUM ÖZETİ

Tablo Hata! Burada görünmesini istediğiniz metne 0 uygulamak için Giriş sekmesini kullanın..1

Akademik Dönem	2024–2025	
Grup No		
Proje Konusu		
Destekleyen Kuruluş		
Grup Üyeleri	Ad Soyad	Daimi e-Posta Adresi (*)
Kuruluş Danışmanları	Ad Soyad	e-Posta Adresi
Akademik Danışmanlar		
Proje Özeti: (kuruluş tanıtımı, problem ifadesi ve sistem tanıtımı, yöntem, temel gözlem ve bulgular, sonuç bölümlerini kapsayacak şekilde en az 150 - en fazla 250 kelime)		

EK-E Poster Formatı

A2 Boyutu: 59.4 cm x 42 cm

PROJENİN BAŞLIĞI

Firma Logosu

Öğrenciler
Akademik Danışmanlar
Firma Danışmanları

Poster tasarımı için önceki yıllarda yapılan poster tasarımlarını örnek alabilirsiniz. Bunun için Bölüm Web sayfası Duyurular > Bütünleşik Sistem Tasarımı sekmesinden eski yılların örneklerine bakabilirsiniz.

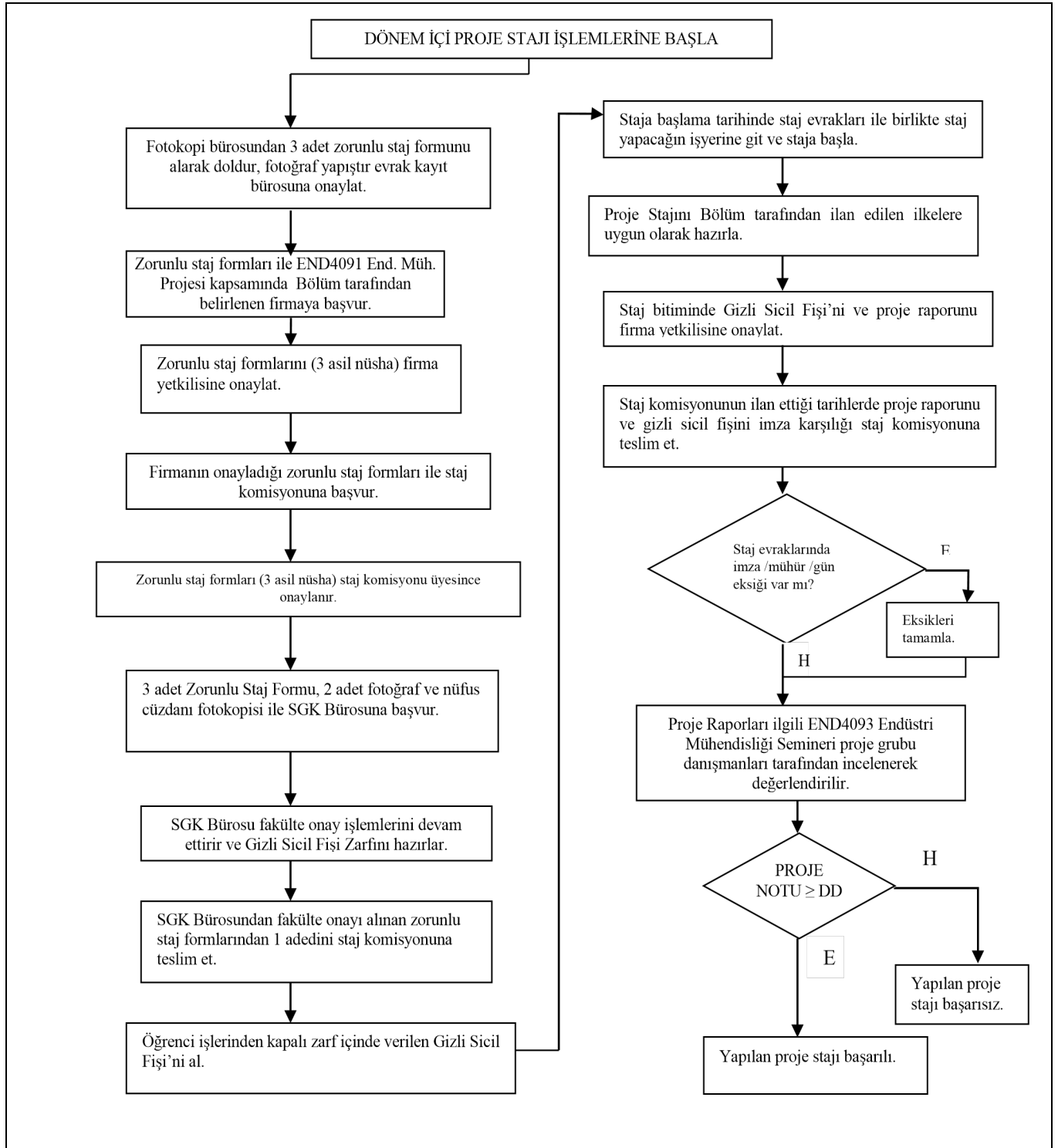
EK-F Bütünleşik Sistem Tasarımı Öğrenci Değerlendirme Anketi

BÜTÜNLEŞİK SİSTEM TASARIMI SONUÇ DEĞERLENDİRME ANKETİ						
	Danışmanlar :					
	Proje Grup NO ve İsmi :					
	Tarih :					
	Almayı Beklediğiniz Not :					
		Kesilikle Katlıyorum	Katlıyorum	Kısmen Katlıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1	Bu Proje bana üretim ve hizmet sistemleriyle ilgili sorunların çözümünde matematik, bilim ve mühendislik bilgilerini uygulama yeteneğini kazandırdı.					
2	Bu proje bana üretim ve hizmet sistemleri üzerinde çalışırken sisteme özgü verileri analiz edip yorumlamanın yanı sıra çözüm önerileri sunmaya yönelik olarak ek bulgu sağlayacak deneysel inceleme yöntemleri geliştirme yeteneğini kazandırdı.					
3	Bu proje bana tanımlanan gereksinimleri karşılamak üzere bir üretim veya hizmet sistemi, bir alt sistem veya bir süreç tasarımı yapabileceğini kazandırdı.					
4	Bu proje bana disiplinler arası takımlarda çalışabilme yeteneğini kazandırdı.					
5	Bu proje bana endüstri mühendisliği problemlerini tanıma, tanımlama ve çözme yeteneğini kazandırdı.					
6	Bu proje bana çalışma yaşamındaki profesyonel ve etik sorumlulukları algılama fırsatı tanıdı.					
7	Bu proje bana etkin iletişim kurma yeteneğini kazandırdı.					
8	Bu proje bana mühendislik çözümlerinin güncel yaşamdaki etkilerini anlamak için gerekli geniş eğitimi alma fırsatı tanıdı.					
9	Bu proje bana yaşamboyu öğrenmenin gerekli olduğunu gösterdi ve bunu yapabileceğini kazandırdı.					
10	Bu proje sayesinde çağdaş konular hakkında bilgi sahibi oldum.					
11	Bu proje bana mühendislik alanında çalışabilmek için gerekli teknikleri, becerileri ve çağdaş mühendislik araçlarını kullanma yeteneğini kazandırdı.					
12	Bu proje bana üretim ve hizmet sistemlerinin sorunlarını bir sistem yaklaşımı ile inceleme yeteneğini kazandırdı.					
13	Bu proje sayesinde kısıtlı kaynakları bulunan ülkemizin kalkınması yolunda verimliliğin yaşamsal önemini kavramış oldum.					
14	Bu proje sayesinde üretim ve hizmet sistemlerini uygun bir kalite düzeyinde ve en düşük maliyetle veya en yüksek karla çalıştırılabilmek için gerekli bilgi ve yetenekleri kazandım.					
15	Bu proje grubundaki herkes üzerine düşen görevi yerine getirmiştir.					
16	Bu projedeki görev paylaşımının dengeli olması sağlanmıştır.					

EK-G Bütünleşik Sistem Tasarımı İşveren Değerlendirme Anketi

[illegible]

EK-H Dönem içi END 4001 ve END4002 PROJE STAJI Süreçleri



Not: Yukarıdaki süreç Güz ve Bahar dönemi başlarında END4001 PROJE STAJI I ve END4002 PROJE STAJI II için benzer şekilde uygulanır. Proje Stajı notlandırması kuruluş proje koordinatörün de görüşü alınarak END4091 ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ PROJESİ ve END4092 BİTİRME PROJESİ ile birlikte değerlendirilir

EK-I Bütünleşik Sistem Tasarımı Uygulama Kuruluşu ile İşbirliği Protokolü

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
BST UYGULAMA KURULUŞU İLE PROJE İŞBİRLİĞİ PROTOKOLÜ

Bursa Uludağ Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü ve _____ yetkilileri, 2024-2025 öğretim yılında Endüstri Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin Bütünleşik Sistem Tasarımı kapsamındaki derslerin yükümlülüklerini yerine getirmesi sırasında aşağıdaki ilkelerin sağlanmasına özen gösterecektir:

- 1) Bütünleşik Sistem Tasarımı kapsamına alınacak proje konuları öncelikle üretim ve hizmet kuruluşları yetkilileri tarafından önerilmekte ve öğretim üyeleri tarafından kabul edilen konular Bölüm tarafından oluşturulan öğrenci takımlarına dağıtılmaktadır. Belirlenmiş konuların ve takım üyesi öğrencilerin daha sonradan değiştirilmesi mümkün değildir.
- 2) “Bütünleşik Sistem Tasarımı” kapsamındaki Endüstri Mühendisliği Semineri ve Bitirme Ödevi dersleri, Uludağ Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü eğitim programının zorunlu bir parçası olarak 7. ve 8. yarıyılta uygulanmaktadır. İki yarıyılı kapsayacak biçimde hazırlanıp ilan edilecek uygulama esaslarının daha sonra değiştirilmesi mümkün değildir. Endüstri Mühendisliği Projesi ve Proje Stajı dersleri ise sadece 7. Yarıyılta uygulanır. Detaylar Bütünleşik Sistem Tasarımı Öğrenci Kılavuzunda verilmiştir.
- 3) Her öğrenci takımının çalışmalarında iki öğretim üyesi danışmanlık yapacaktır. Çalışmanın yapılacağı kuruluş, 2024-2025 öğretim yılı süresince, ilgili işletme birimleriyle eşgüdümü sağlamak üzere en az bir proje koordinatörü görevlendirecektir. Kuruluşun proje ekibinde görevlendireceği kendi personeli içinde Endüstri Mühendisliği dışında en az bir adet farklı mühendislik dalı mezunu bulunmalıdır.
- 4) Öğrenci takımları, çalışmalarını aksatmamak için akademik ve kurumsal danışmanlarıyla planlı görüşmeler yaparak, sağladıkları gelişmeleri aktarmak ve gereksinim duydukları rehberlik bilgilerini almaktan sorumludur.
- 5) Öğrenciler, çalışmaları sırasında Yüksek Öğretim Kurumları Disiplin Yönetmeliği’ne uygun davranış sergilemekten sorumludur. Aksine davranışlarda yasal işlem uygulanacaktır.
- 6) Öğrenciler, Bütünleşik Sistem Tasarımı kapsamında kuruluş yetkililerinin ticari sır saydığı bilgilerin gizli kalmasına özen gösterecektir. Kuruluş yetkilileri, öğrenci takımlarından yaptıkları ticari sır kapsamındaki çalışmaları ek rapor şeklinde vermelerini veya sunmalarını isteyebilir. Kuruluş ve Bölüm arasında bu protokol hükümlerini destekleyecek ek gizlilik sözleşmesi oluşturulabilir ve bu Protokolün eki olarak taraflarca imzalanır.
- 7) Bütünleşik Sistem Tasarımı uygulamasının akademik değerlendirilmesi akademik ve kurumsal danışmanlar tarafından birlikte yapılmaktadır. Bu kapsamda kuruluş danışmanlarının öğrenci takımlarının gelişim ve başarıları ile ilgili değerlendirmeleri yapabilmeleri için dönem sonu sunumlara katılması ve anketleri doldurması gerekmektedir.
- 8) Proje başlamadan önce, kuruluş, öğrencilerle yüz yüze yürütülecek projelerde bünyesinde yürürlükte bulunan iş güvenliği kurallarını öğrencilere bildirmek, öğrenciler de bu kurallara uymak

zorundadır. Uludağ Üniversitesi ise, öğrencilerin 7 ve 8. yarıyıldaki Sosyal Güvenlik Kurumu güvencesini sağlamaktan sorumludur.

- 9) Proje süresince öğrencilerin işletme sınırları içinde yürüttükleri veri toplama, süreç inceleme, görüşme, sunum amaçlı faaliyetler günlük ziyaret esaslarına göre kurumsal danışman gözetiminde sürdürülür. Kurumsal danışman projenin gerektirdiği kuruluşa ait veri ve bilgilerin temin edilmesinden sorumludur.
- 10) Kuruluşların, proje süresince yapılan çalışmalar ve ortaya çıkan proje dokümanlarını, B.U.Ü. Endüstri Mühendisliği Bölüm Başkanlığı ve projenin akademik danışmanlarının izni olmadan üçüncü taraf kişi ve kuruluşlarla paylaşmamaları gerekir.
- 11) Proje tamamlandığında, öğrenciler tarafından hazırlanan Bitirme Ödevi sonuç raporlarının bir sureti üniversite mevzuatı gereği Bölüm Kütüphanesine teslim edilir ve bu doküman kamuya açıktır. Kuruluşlar, proje kapsamında kullanılan ve üretilen bilgilerin kamu ile paylaşılmasını kısıtlayabilir. Bu şekilde proje süresince yapılan çalışmalardan ortaya çıkan, ancak kamuya açık olacak dokümanların (Bitirme Ödevi Sonuç Raporu, bilimsel makale, kongre bildirisi, vb.) sözlü ve yazılı sunumundan önce kuruluş yetkililerinden izin alınması gerekiyorsa, kuruluş proje koordinatörü/danışmanları dışında hangi kuruluş yetkilileri tarafından izin belgesinin verilmesi gerektiği proje ekibindeki öğrencilere bildirilmelidir. Özel bir izin belgesinin gerektiği bildirilmediği takdirde, öğrencilerin sadece kuruluş proje koordinatörlerinin sözlü veya yazılı onayını almaları yeterlidir.
- 12) Kuruluşların, proje kapsamında yapılan akademik çalışmaları sunmak üzere kongre, proje yarışması vb. bilimsel etkinliklere katılacak öğrencilere katılım kayıt ücreti, ulaşım, konaklama gibi harcamaları için doğrudan maddi destek sağlanması konusunda önceden bütçelenmiş belirli bir miktarı aşmamak üzere kaynak ayırmaları istenir.
- 13) Kuruluş danışmanları, BST Öğrenci Kılavuzunda tarihleri önceden belirlenmiş 1. ve 2. ara gelişme raporlarının sunumları ile projenin kapanışındaki son sunuma katılma sorumluluğunu yerine getirmek üzere gerekli tedbirleri alırlar.
- 14) Bu protokolün geçerliliği, ilgili taraflarca imzalandığı _____ tarihinden itibaren geçerlidir.

Uludağ Üniversitesi
Endüstri Mühendisliği Bölüm Başkanı

Kuruluş Temsilcisi

Akademik Danışmanlar

Proje Koordinatörü

Öğrenciler

EK-J Bitirme Projesi Sözlü Sınavı Bireysel Değerlendirme Ölçütleri

Öğrenim Kazanımı	Bitirme Projesi Değerlendirme Kriteri	Ağırlığı
ÖK-1	Karmaşık mühendislik problemlerini tanımlayabilme, bir sistem olarak modelleyebilme, çözebilme, çözüm için veri toplama, sonuçları analizi edebilme ve yorumlayabilme	20
ÖK-2	Endüstri Mühendisliği çerçevesindeki gerçek problemlere, akademik çözüm bulabilmek için konu hakkında yerli ve yabancı bilimsel kaynak araştırması yapabilme	10
ÖK-3	Bir organizasyonun işleyişi ve bünyesindeki iş tanımları hakkında bilgi sahibi olma	10
ÖK-4	Bireysel olarak veya çok disiplinli ekiplerde grup halinde çalışabilme, profesyonel ve teknik anlamda iletişim kurabilme	10
ÖK-5	Bir topluluk karşısında sunum yapabilme	10
ÖK-6	Etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi	20
ÖK-7	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi sahibi olma	10
ÖK-8	Uygulamalarda etik, hukuki, sosyal, sağlık ve çevre konularını değerlendirebilme	5
ÖK-9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği konusunda farkındalık	5
TOPLAM		100