Alanya Alaaddin Keykubat University | Mechanical Engineering Department

**MCE 401 Graduation Project I**

**MCE 402 Graduation Project II**

Graduation Project Guidelines

BİTİRME PROJESİ UYGULAMA VE DEĞERLENDİRME ESASLARI

1. Bu esaslar, Makine Mühendisliği müfredatında bulunan MCE 401 Graduation Project I ve MCE 402 Graduation Project II derslerinin disiplinlerarası projelerde uygulanmasına ilişkin hükümleri kapsamaktadır.
2. Bitirme projesi, 7. ve 8. dönemlerde verilen MCE 401 Graduation Project I ve MCE 402 Graduation Project II derslerinin konusudur. Bu iki ders, içerik ve uygulama esasları açısından birbirini tamamlayan derslerdir. MCE 401 dersi, MCE 402 dersinin ön şartıdır.
3. Bu dersler, uygulama projesi ve araştırma projesi olarak iki farklı kategoride gerçekleştirilebilir.
4. *Uygulama projesi*; teorisi, tasarımı ve hedef çıktıları raporlanmış, bir ürün veya bir düzeneğin imalatından ve hedef çıktılara uygun olarak çalışır vaziyette olduğunun gösterilmesinden ibarettir.
5. *Araştırma projesi*; analitik, hesaplamalı ve deneysel yöntemlerden birini kullanan, hedef çıktısı en az makale veya konferans bildirisi kategorisinde bir adet bilimsel yayın olan çalışmadır.
6. Proje konularının, makina tasarımı, imalat, katı mekaniği, malzeme bilimi, enerji ve ısı bilimi, akışkanlar mekaniği, makina teorisi ve dinamiği gibi makina mühendisliğinin farklı konularını içermesine özen gösterilir.
7. Öğretim üyelerinin proje danışmanlığında bölüm içinde eşit oranda sorumluluk almalarına özen gösterilir.
8. Danışman öğretim üyesi, projenin gelişimini, ara ve nihai çıktılarını ve tüm aşamalarını yönetmek ve takip etmekle yükümlüdür. Projede bir öğretim üyesi projenin resmi danışmanıdır. Ancak, yardımcı danışman olarak bölüm içinden veya dışından başka bir öğretim üyesi de görev alabilir.
9. Proje grubundaki öğrencilerin projede alacağı sorumluluklar ve iş bölümü danışman öğretim üyesince belirlenir.
10. Projeler grup projesi şeklinde uygulanır. Proje grupları en az üç, en fazla beş öğrenciden oluşur. Proje grupları, öğrenciler tarafından oluşturulur. Grup oluşturamayan öğrenciler, bölüme başvurarak isimlerini yazdırırlar ve bölüm tarafından oluşturulan gruplara atanırlar.
11. Öğretim üyeleri, bir sonraki dönem vermek istedikleri proje başlıklarını, proje özeti ve ilgili şart, beklenti ve açıklamalarla birlikte ders kayıtları başlamadan iki hafta önce bölüm başkanlığına sunarlar. Bölüm başkanlığı ders kayıtlarından bir hafta önce projeleri bölüm web sitesinde ilan eder. Öğrencilerin oluşturduğu gruplar bir araya gelir; ilgili danışman hocayla görüşerek mutabakat sağlar; proje başlığını, danışman ve öğrenci isimlerini içeren formu imzalar; danışman hocaya imzalatır ve bölüm başkanlığına sunar. Öğrenciler mutabakat sağladıkları danışman hocanın dersine kayıt yaptırır.
12. Bitirme projelerinde ihtiyaç duyulabilecek her türlü alet, ekipman ve bütçe projeyi yapan öğrencilerin sorumluluğundadır. Proje danışmanı; üniversitenin alet, ekipman, laboratuvar ve alan imkanlarının proje kapsamında kullanılması için öğrencilere yardımcı olur.
13. Bitirme projesi derslerinin ara sınavları, öğrenci grubunun danışman hocaya dönem içinde çalışmalarını sunması ve danışmanın öğrencilerin çalışmalarını değerlendirmesi ile gruptaki öğrencilere ayrı ayrı ara sınav notunu vermesi şeklinde uygulanır. Ara sınavların ağırlığı %40’tır. Dönem sonunda proje grubu bir proje raporu hazırlar ve danışmana sunar. Dönemin son haftasında veya önceki bir haftada her bölümden öğretim elemanlarının yer aldığı bir panel önünde öğrenciler disiplinler arası projelerini savunurlar. Bu panel, bölüm başkanlıkları tarafından belirlenir. Proje danışmanı proje sunularından sonra %60 ağırlıktaki final notunu her öğrenciye ayrı ayrı verir.

Sample

**Graduation Project Proposal**

MCE 401 Graduation Project I

MCE 402 Graduation Project II

|  |  |
| --- | --- |
| Project Title | Design and Analysis of a Power Plant |
| Classification | Research project |
| Supervisor | Mehmet Kanoğlu |
| Abstract | Most of the world’s electricity are produced from power plants operating on some kinds of thermodynamic cycles. In a fossil-fuel power plant, the combustion of coal, natural gas and oil produce thermal energy which in turn isa converted to work. Steam power plants use water as the working fluid and gas turbine power plant involve working fluid in gas state. There are also renewable energy based power plants including geothermal and solar thermal power plants. In this project, a group of students will work on design and analysis of a steam power plant. If needed, a different type of power plant may also be considered. The conditions for the design of power plant are as follows: Design and analyze a steam power cycle for a power output of 50 MW that can achieve a cycle thermal efficiency of at least 40% under the conditions that all turbines have isentropic efficiencies of 90% and all pumps have isentropic efficiencies of 75%. The plant utilizes open feedwater heater(s) and driven by a natural gas boiler system whose efficiency is 90 percent. The work will be done by hand calculations as well as by appropriate software. In the second part of the Project the group will analyze an existing power plant using actual plant data. All work will be documented on a regular basis and a final report will be prepared. |

|  |  |
| --- | --- |
| Course Name | MCE 401 Graduation Project I |
| Prerequisites | MCE 205 Thermodynamics I, MCE 206 / Thermodynamics II |
| Corequisites | - |
| Requirements | - |
| Workflow | * Literature survey
* Selection of cycle and its components
* Energy analysis
* Exergy analysis
* Software application
* Project report
* Final presentation
 |

|  |  |
| --- | --- |
| Course Name | MCE 402 Graduation Project II |
| Prerequisites | MCE 401 Graduation Project I |
| Corequisites | - |
| Requirements | - |
| Workflow | * Selection of power plant
* Obtaining actual operational data of the plant
* Energy and exergy analysis
* Software application
* Project report
* Final presentation
 |

**Graduation Project Application Form**

MCE 401 Graduation Project I

MCE 402 Graduation Project II

|  |  |
| --- | --- |
| Term | Fall 2025 |
| Date |  |
| Project title | Design and Analysis of a Power Plant |

|  |  |
| --- | --- |
| Supervisor name | Signature |
|  |  |
| Students |
| Name and student number | Signature |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |