|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Logo  Description automatically generated | **Universitatea Națională de Știință și Tehnologie**  **Politehnica Bucureşti**  **Facultatea de Inginerie Mecanică şi Mecatronică**  **DEPARTAMENTUL DE MECATRONICĂ**  **ŞI MECANICĂ DE PRECIZIE**  Splaiul Independenţei nr. 313, sector 6, 060042, Bucureşti, România  Tel. +40214029115 | **D:\00_Lucru\00_gramescu\01_scoala\01_secretariat\01_general\01_SIGLE_Pliante_LABORATOARE\2015_sigla_DMMP\DMMP.jpg** |

Anul universitar 2024-2025

**Reguli pentru elaborarea Proiectului de Diplomă la programul de studii:**

**Mecatronică**

*Proiectele de diplomă reprezintă expresia finală a nivelului de pregătire a absolvenților, atât în ceea ce privește* ***conținutul tehnico - științific****, cât şi* ***forma de prezentare****.*

Pentru a realiza o formulă unitară de apreciere a lucrărilor şi pentru informarea absolvenților asupra cerințelor pe care trebuie să le îndeplinească proiectul pentru a fi susținut, colectivul Departamentului de Mecatronică şi Mecanică de Precizie a aprobat următoarele reguli:

1. Proiectul va cuprinde un memoriu, cu un volum minim de 60 pagini, redactate conform procedurii operaționale de de Elaborare și Susţinere a Proiectelor de Diplomă din Facultatea de Inginerie Mecanică și Mecatronică **PO-30-FIMM-07** disponibilă online la adresa <http://www.mecanica.pub.ro/new/wp-content/uploads/2019/02/PO-30-FIMM-07-Sustinere-licenta-.pdf>

2. Memoriul va conține următoarele capitole (aceleași pentru toți absolvenții, cu titulatura şi întinderea recomandabilă), după cum urmează:

1. **Introducere** (max. 2 pag.) – se precizează tema de proiect şi se face un comentariu asupra specificațiilor tehnice care urmează a fi realizate;
2. **Stadiul actual al cunoașterii în domeniu** (max. 20 pag) – studiu comparativ al soluțiilor constructiv - funcționale existente pe plan mondial şi național cu evidențierea avantajelor și dezavantajelor soluțiilor identificate;
3. **Alegerea si prezentarea soluției proprii** – prezentare în formă grafică şi descrierea soluției adoptate pentru rezolvarea temei, justificând avantajele obținute. Este necesar să se pună în evidenţă elementele de noutate propuse;
4. **Memoriul tehnic** – cuprinde calculele de proiectare ale principalelor subansambluri si/sau elemente componente cu rol determinant în realizarea parametrilor tehnico-funcționali impuși prin tema de proiectare. Acest capitol va conţine în funcţie de temă, elemente de proiectare mecanică, calcule de alegere componente electronice, calcule termice, de alegere elemente de acționare, alegere de senzori, algoritmi si programe de lucru etc. Este obligatoriu ca acest capitol să constituie partea principală a Proiectului. **Nu sunt acceptate proiecte la care acest capitol lipseşte**;
5. **Tehnologii de execuție/montaj/experimentare** – în funcție de specificul temei absolventul va elabora fie tehnologia de execuție pentru un reper, respectiv tehnologia de montaj (unde este cazul), fie modul de realizare a încercărilor experimentale ale sistemului proiectat (instalație experimentală, datele obținute şi prelucrarea lor);
6. **Eficienţa economică** – în funcție de specificul temei, se va calcula costul produsului sau alți indicatori de evaluare a eficienţei economice.
7. **Parametrii tehnico-funcționali obținuți / Condiţii de exploatare** – constituie concluziile proiectului, subliniindu-se încadrarea rezultatelor în specificațiile inițiale, contribuția absolventului la obținerea parametrilor ceruți. Acolo unde este cazul se vor da recomandări privind condițiile de exploatare ale produsului.

3. Raportul va fi însoțit de o parte grafică, echivalentă cu 4 formate A1, recomandat a fi repartizate astfel:

|  |  |
| --- | --- |
| Nr. formate A1 (sau echivalente) | Mecatronica |
| 2 | Desene de ansamblu/ subansambluri şi de execuție a părții mecanice |
| 2 | Scheme electronice; scheme logice pentru programe |

Conținutul parții grafice va fi stabilit, în funcție de specificul temei, împreună cu conducătorul.

4. Se recomandă ca proiectul să fie însoțit de o fişă de prezentare sau mini-poster (fișiere) care să permită popularizarea ulterioara a rezultatelor. Cele mai valoroase proiecte de diplomă vor fi expuse pe site-ul departamentului.

5. Realizarea părții grafice se va face cu respectarea strictă a standardelor în vigoare, într-un mediu de proiectare 3D;

Desenele cu formate mai mici decât A1 se vor grupa pe o singură planșă, care va avea suprafața A1 (prin desenare directă sau prin lipire). Plierea standard a planșelor se va face numai după susținerea examenului de diplomă.

6. Proiectul va fi însoțit de referatul conducătorului (Anexa 1), care va preciza calitatea proiectului, **contribuţiile efective** **ale absolventului** şi va propune o notă**.** Se recomandă ca îndrumătorul de proiect să fie prezent la susținerea în fața comisiei.

7. Predarea proiectului si a referatului la secretarii comisiilor se va face **cu o săptămână** înainte de data susținerii.

8. După susținerea proiectului de diplomă, absolventul completează un formular de feedback (Anexa2).

*Notă:*

*Conform Regulamentului de finalizare a studiilor, fiecare facultate va lua măsuri specifice pentru detectarea falsificării calității de autor și pentru detectarea plagiatului, înainte de prezentarea și susținerea lucrărilor de finalizare a studiilor. În acest sens, facultățile vor utiliza programe pentru stabilirea gradului de similitudine din lista celor recunoscute la nivel național (conform legislației și recomandărilor Ministerului Educației). Consiliul facultății va stabili un procentaj maxim de similitudine acceptabil pentru fiecare program de studii absolvit. Acesta se va referi exclusiv la materialul corect citat și nu include refolosirea de materiale din publicații anterioare ale candidatului. Analiza și interpretarea rezultatului raportului de similitudine sunt realizate de către îndrumătorul lucrării de absolvire, de licență/diplomă sau de disertație. Raportul de similitudine, precum și analiza și interpretarea acestuia, se includ în dosarul de examen*.

#### Director de Departament,

Sl.dr.ing. Laurențiu Adrian CARTAL

**Anexa 1 - Modelul fișei de evaluare de către îndrumătorul proiectului de diplomă în formă definitivă**

**Facultatea de Inginerie Mecanică și Mecatronică**

**Referatul îndrumătorului proiectului de diplomă**

Subsemnatul \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, îndrumător

(în co-tutelă cu următorii îndrumători):

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\*)

al/ai studentului / studentei: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

pentru proiectul de diplomă cu titlul: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

propun [ ] **admiterea** lucrării în vederea susținerii / [ ] **respingerea** lucrării. Motivez propunerea prin următoarele argumente:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Mai sus, se pot aprecia următorii factori:

* tema abordată, conținutul și organizarea proiectului de diplomă: actualitatea și/sau noutatea temei, respectarea structurii impuse de conducerea departamentului/facultății, concordanța dintre conținut și obiectivele asumate prin temă, corectitudinea și calitatea lucrării, abilitățile de exprimare în scris, nivelul științific, originalitatea datelor;
* documentarea și contribuțiile absolventului: extinderea, actualitatea și corectitudinea utilizării bibliografiei, utilizarea corectă a referințelor bibliografice, originalitatea abordării problemelor propuse prin temă, ponderea contribuțiilor personale ale absolventului în ansamblul lucrării, conținutul și valoarea concluziilor și ale propunerilor, capacitatea de evidențiere a contribuțiilor personale, corectitudinea soluțiilor inginerești etc.
* formarea competențelor date de programul de studii: relevanța temei pentru domeniul de studii al programului de studii, modul de utilizare a instrumentelor inginerești și a tehnicilor moderne, nivelul științific al lucrării;
* nivelul de calitate a tehnoredactării lucrării;
* alte considerente, care în cazul respingerii trebuie obligatoriu menționate.)

Lucrarea răspunde temei stabilite și aprobate.

Propun comisiei admiterea lucrării în examen // respingerea lucrării.

Semnătura \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Anexa 2 - Modelul formularului de feedback al studenților după examenul de diplomă**

Elaborarea proiectului de diplomă și examenul de diplomă

Data: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Numele îndrumătorului la proiectul de diplomă: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Programul de studiu: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Chestionarul este anonim, nu riscați nimic răspunzând sincer. Încercuiți numărul care corespunde opiniei voastre:

**5** = în foarte mare măsură **4** = în mare măsură **3** = așa și așa **2** = în mică măsură **1** = deloc.

Dacă nu puteți aprecia sau nu știți ce să răspundeți, nu încercuiți niciun număr.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **#** | **Q** | **5** | **4** | **3** | **2** | **1** |
|  | Îndrumătorul s-a achitat de sarcinile de îndrumare la elaborarea lucrării |  |  |  |  |  |
|  | Îndrumătorul mi-a oferit explicații utile și m-a ajutat să depășesc dificultățile |  |  |  |  |  |
|  | Notele acordate de îndrumător au reflectat în mod corect prestația mea |  |  |  |  |  |
|  | Examenul de diplomă s-a desfășurat în mod corect și obiectiv |  |  |  |  |  |
|  | Sunt de acord că meritam notele pe care le-am primit de la Comisia de examen |  |  |  |  |  |

Ce v-a plăcut cel mai mult în elaborarea proiectului de diplomă și la examenul de diplomă?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ce ați dori să se schimbe în aceste două activități?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_