

**DEPARTAMENTUL DE MECATRONICĂ
CATEDRA DE MECATRONICĂ ȘI MECANICĂ FINĂ
SPECIALIZĂRILE: MECATRONICĂ, ROBOTICĂ**

GHID ORIENTATIV

privind conținutul proiectelor de diplomă

1. Considerații generale

Finalizarea studiilor de licență în UPT se realizează printr-un examen ce constă în [1]:

- a) o probă de verificare a cunoștințelor fundamentale și de specialitate;
- b) o probă de susținere a unui proiect, numit ***proiect de diplomă***

Accesul la proba a doua este condiționat de promovarea probei întâi (art.39). Examenul de finalizare a studiilor se promovează doar prin promovarea ambelor sale probe (art.41).

Condițiile pe care trebuie să le îndeplinească un proiect de diplomă sunt stabilite de către fiecare facultate în parte (art.39). Pentru a putea fi susținut, fiecare proiect de diplomă, este evaluat în scris de către conducătorul (conducătorii) de proiect de diplomă. Evaluările vor argumenta calificativul acordat (art.39).

2. Proiectul de diplomă

Proiectul diplomă se va finaliza printr-o **documentație scrisă – memoriul de calcul - și una grafică (desenată).**

MODUL DE DEZVOLTARE ÎN CONȚINUT A CELOR DOUĂ PĂRȚI DEPINDE DE FIECARE CANDIDAT, TEMĂ ȘI COORDONATOR.

Universitatea "Politehnica" din Timișoara
Facultatea de Mecanică
Catedra de Mecatronică și Mecanică Fină

Proiect de diplomă

***Studiul factorilor de
influență a vieții în cămin***
(titlul temei de proiect)

Coordonator
(s.l.dr.ing.)

Student
.....

Timișoara, 2010

Memoriul de calcul se va întinde pe aproximativ 50 -100 pag. Tehnoredactarea va fi computerizată cu un font Times New Roman 12 la 1,5 rânduri și un format A4 (210 x 297), margini: 2,5 cm sus, 2,5 jos, 3 cm la stânga, 2 cm la dreapta. Memoriul de calcul editat se leagă s-au se introduce într-un dosar cu copertă.

În mod obligatoriu memoriul de calcul va cuprinde rezolvarea unei probleme de calcul automatizat și a unei probleme de tehnologie (specific specializării absolvite) (de execuție a unei piese, aplicație robotizată, tehnologia informației, realizarea unui circuit etc) .

Partea din memoriul de calcul referitoare la rezolvarea unei probleme de programare (software) va cuprinde

organigrama programului (listată și introdusă în memoriul de calcul la paragraful corespunzător) și programul efectiv (listat și introdus la partea de *ANEXE*).

Partea grafică (desenată) referitoare la tema proiectului de diplomă va conține minim 1A0 format desenat asimilat. Se includ în această parte desenele de ansamblu, subansamble, execuție, scheme electrice/ electronice / hidraulice / pneumatice. Partea grafică (desenată) se va include, în funcție de hotărârea candidatului, într-o mapă atașată memoriului de calcul, într-un tub separat, o mapă separată etc (cu precizarea autorului și a temei în cazul variantei de obiect separat).

Realizarea unor încercări experimentale de laborator trebuie să cuprindă descrierea standului, a metodologiei de lucru, a condițiilor impuse și de lucru etc., prezentate într-un mod sugestiv și logic. Un pachet minim de rezultate se includ în capitolul aferent iar restul în partea de **ANEXE**.

Proiectul va putea cuprinde (dacă este cazul) o **ANEXA** cu explicații suplimentare privind noțiuni, definiții, unități de măsură, demonstrații în extenso etc.

În cadrul proiectului va fi inclusă o **declarație a autorului, pe proprie răspundere**, referitoare la faptul că “proiectul este rezultatul propriei activități intelectuale și nu conține porțiuni plagiate” (art.39). În cazul unei teme rezolvate de un grup de persoane se va detalia în mod clar contribuția fiecărui membru al colectivului la rezolvarea temei.

FIECARE CANDIDAT VA ATAȘA, LA PARTEA SCRISĂ, REZUMATUL PROIECTULUI DE DIPLOMĂ ÎNTR-O LIMBĂ DE CIRCULAȚIE INTERNAȚIONALĂ (DE PREFERAT LIMBA ENGLEZĂ)

3. Aspecte privind conținutul și modul de redactare al memoriului de calcul

Cu titlu orientativ se poate stabili următoarea organizare a părții scrise (memoriul de calcul):

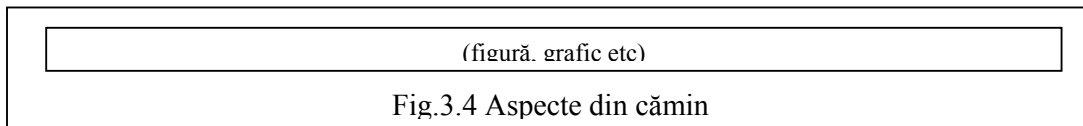
- a) Tema
- b) Cuprins
- c) Introducere
- d) Analiza variantelor posibile și alegerea variantei optime a produsului preconizat
- e) Breviar de calcul și dimensionare
- f) Breviar de calcul tehnologic / tehnologie robotizată
- g) Elemente ale caietului de sarcini
- h) Elemente de calcul economic
- i) Bibliografia

Fiecare dintre capitolele și subcapitolele memoriului de calcul se va numerota cu cifre arabe. Numerotarea trebuie să se regăsească în cuprinsul proiectului.

<p><i>Capitolul2. Analiza variantelor</i></p> <hr style="width: 80%; margin: 10px auto;"/> <p style="text-align: center;">Capitolul 2. Analiza variantelor posibile și alegerea variantei optime a produsului preconizat</p> <p>2.1 Introducere</p> <p>....</p> <p>2.2 Variante posibile</p> <p>2.2.1 Varianta 1</p> <p>.....</p> <p>2.2.2 Varianta 2</p>

Numerotarea figurilor, tabelor și ale ecuațiilor se va face pe capitole. De exemplu:

figura 4 din capitolul 3: figura 3.4 (în text) și Fig.3.4 (în grafică) Figurile se vor realiza la dimensiunea optimă. Modul de poziționare în text rămâne la alegerea autorului.



- tabelul 7 din capitolul 1: Tabelul 1.7

Tabelul 1.7

--	--

- ecuația 5 din capitolul 4

$$E = m \cdot c^2 \tag{4.5}$$

Pentru fiecare relație (utilizată prima dată), din memoriul de calcul, se va preciza semnificația notațiilor.

Citările bibliografice (obligatorii la introducerea în text a unei formule, a unor considerente teoretice și practice preluate din literatura de specialitate etc.) vor respecta metodologia din prezentul material.

Tema de proiect va cuprinde principalele informații referitoare la produsul de realizat, probleme de rezolvat, material grafic etc. are un format impus și se va primi din partea coordonatorului de proiect.

Cuprinsul include trecerea în revistă a capitolelor (vezi ierarhizarea “a” – “i” a conținutului), subcapitolelor (unde este cazul) etc. din cadrul proiectului. Se va specifica pagina de început a fiecărui capitol, subcapitol etc.

Introducerea va aborda (orientativ):

- denumirea produsului și domeniul de utilizare;
- locul și rolul produselor de tipul celui proiectat în contextul general al economiei sau al activității curente;
- justificarea temei;

Analiza variantelor prezintă:

- caracteristicile tehnico-funcționale generale și destinația produsului;
- variante principale și constructive;
- analiza variantelor, criterii de alegere optimală, varianta optimă preconizată.

Breviarul de calcul și dimensionare va cuprinde elementele principale ale calculelor mecanice și electrice referitoare la produsul dat. Orientativ această parte include:

- prezentarea schemei structurale a produsului, a schemelor cinemetice, a schemei electrice principiale, organigrama etc. cu explicațiile de rigoare;
- alegerea soluțiilor constructive pentru subansamble, repere cu justificarea opțiunilor din punct de vedere funcțional, economic, ergonomic etc.
- calculul cinematic, cinetostatic, de rezistență, dinamic, electric etc.;
- modele matematice, simulări și concluzii;
- determinări experimentale: descrierea instalației, a condițiilor și a modului de lucru, prezentarea rezultatelor și a concluziilor referitoare la definitivarea soluției proiectului.

Breviarul de calcul tehnologic pentru execuția reperului (se va alege de către candidat sau va fi indicat de către coordonatorul de proiect) va evidenția:

- alegerea materialelor, semifabricatelor, pieselor electronice;
- stabilirea itinerarului tehnologic;

- calculul adaosurilor de prelucrare;
- alegerea mașinilor de lucru și a SDV-urilor necesare realizării reperului;
- determinarea regimurilor de prelucrare etc;
- alegerea pieselor componente pentru circuitele realizate;
- tehnologia montajelor de realizat;
-

Breviarul de tehnologie robotizată va evidenția principiile de lucru prezentate la disciplinele de specialitate: Sisteme de fabricație flexibilă, CIM etc.

Breviarul de tehnologia informației va evidenția principiile de lucru prezentate la disciplinele de specialitate: Tehnici și sisteme de măsurare, Sisteme de achiziție de date, interfețe și instrumentație virtuală, Analiza și prelucrarea datelor experimentale, Inteligență artificială, etc.

Elementele caietului de sarcini (orientativ și opțional) și ale calculului economic (opțional – depinde de temă și coordonator) trebuie să scoată în evidență:

- condițiile speciale pe care trebuie să le îndeplinească produsul, materiale speciale (de ex. pentru un produs software: configurația minimă pe care se poate rula, mediul de lucru posibil, instalare etc.)
- condiții pentru acoperiri de protecție și decorative;
- prezentarea probelor și verificărilor ce se fac la recepția produselor, a valorilor parametrilor estimați cu indicarea limitelor de toleranță etc.;
- descrierea condițiilor în care se fac încercările și durata lor, metodele de încercare, aparatura necesară;
- condițiile de montaj, exploatare și întreținere, termene de garanție, durata dintre două revizii etc.
- prescripții privind protecția muncii;
- *stabilirea costurilor pe baza consumurilor preliminate de manoperă și materiale și a prețului de vânzare;*
- *termenul de recuperare a cheltuielilor de asimilare*

4. Aspecte privind conținutul documentației grafice (desenate) și tehnologice

3.1 Documentația grafică (desenată)

Documentația desenată se referă la ansamblul general, subansamblele, desenele de execuție ale reperelor, scheme electrice de forță și automatizare, borderou de desene.

Documentația se poate realiza manual în tuș sau într-un mediu de grafică asistată de calculator și editare (obligatoriu) la plotter sau imprimantă.

3.2 Documentația tehnologică

Documentația tehnologică este specifică cazului ales.

Pentru reperul impus, documentația tehnologică va cuprinde fișele tehnologice, planurile de operații și fișele de consum specific de materiale.

Pentru tehnologia informației, documentația se va referi la instrumentația virtuală folosită, elemente senzoriale, modalități de eliminarea zgomotelor, conectarea în rețea a echipamentelor etc.

Totalitatea formatelor pentru documentația desenată și tehnologică trebuie să fie minim 1A0.

Pentru tehnologie robotizată se vor respecta cerințele cadrului didactic coordonator.

5. Conținutul anexelor

Anexele proiectului cuprind elemente de detaliu din cadrul proiectului. Rolul lor este de a permite o consultare facilă a memoriului fără a scădea valoarea acestuia prin eliminarea

unor caracteristici de detaliu: demonstrații, tabele și grafice din încercări, listarea unor programe de calcul etc.

Fiecare anexă va fi citată în cadrul textului și va fi numerotată cu cifre arabe.

De ex.:

....

Valorile obținute pe standul sunt prezentate în extenso în Anexa 1.

....

6. Bibliografia

Bibliografia utilizată va fi citată în cadrul proiectului și va fi trecută la sfârșitul lucrării într-un capitol special în conformitate cu precizările specifice.

[1] *** - *Regulament de organizare și desfășurare a procesului de învățământ din Universitatea "Politehnica" din Timișoara*, adoptat de Senatul UPT la data de 22.09.2008, Timișoara

[2] *** - STAS 6269-80

[3] Autorul 1, Autorul 2: *Titlul articolului utilizat*, Revista, nr. X, anul XXXX, pag. XXX-YYY

[4] Autorul 3, Autorul 4: *Titlul cărții utilizate*, Editura, anul publicării, orașul

7. Prezentarea proiectului și susținerea în fața comisiei

Autorul proiectului de diplomă va prezenta în MSO PowerPoint, maxim 15 minute expunere liberă, clară și concisă.

Expunerea va cuprinde:

- a) sintetic obiectul lucrării, stadiul actual, rezultatele experimentale sau teoretice obținute, contribuția personală, concluzii finale;
- b) se evidențiază expres, dacă este cazul, elementele de noutate, soluții brevetabile, rezultate publicabile sau publicate, metode de măsurare noi, programe de calcul numeric originale, etc.;
- c) referiri concrete la documentația grafică realizată