

GHID ORIENTATIV

privind conținutul lucrărilor de licență

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 lucrare de licență.

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) și dacă nota finală este minim 6 (șase).

Condițiile pe care trebuie să le îndeplinească o lucrare de licență sunt stabilite de către fiecare facultate în parte (art.39). Pentru a putea fi susținută, fiecare lucrare de licență, este evaluată în scris de către coordonatorul (coordonatorii) lucrării. Evaluările vor argumenta calificativul acordat (art.39).

2. Lucrarea de licență

Lucrarea de licență 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.**

<p>Universitatea Politehnica Timișoara Facultatea de Mecanică Departamentul de Mecatronică</p>	
<p>Lucrare de licență</p>	
<p><i>Studiul factorilor de influență a vieții în cămin</i> (titlul temei de proiect)</p>	
<p>Coordonator (...dr.ing. Nume și prenume)</p>	<p>Student (Numele și Prenumele)</p>
<p>Timișoara 2017</p>	

Memoriul de calcul va avea o extensie de 60-100 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 cm jos, 3 cm la stânga, 2 cm la dreapta.

Memoriul de calcul editat se leagă (la o tipografie) într-un format 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*). Suprafața rezultată pentru programul listat se echivalează cu parte desenată.

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, în format electronic pe un CD atașat proiectului, într-o mapă atașată memoriului de calcul, într-un tub separate sau 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. Lucrarea va putea cuprinde (dacă este cazul) o ANEXA cu explicații suplimentare privind noțiuni, definiții, unități de măsură, demonstrații în extensor, rezultate, detalii referitoare la component achiziționate 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 LUCRĂRII DE LICENȚĂ 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:

- a) Tema
- b) Cuprins
- c) Introducere
- d) Analiza variantelor posibile și alegerea variantei optime preconizate
- e) Breviar de calcul și dimensionare
- f) Aspecte de tehnologie aferentă proiectului realizat
- g) *Elemente ale caietului de sarcini (facultativ)*
- h) *Elemente de calcul economic (facultativ)*
- i) Bibliografie

Fiecare dintre capitolele și subcapitolele memoriului de calcul se va numerota cu cifre arabe. Numerotarea trebuie să se regăsească în modul de redactare pentru *Cuprinsul* lucrării.

Capitolul 2. Analiza variantelor

Capitolul 2.

Analiza variantelor posibile și alegerea variantei optime a produsului preconizat

2.1 Introducere

.... (text)

....

2.2 Variante posibile

2.2.1 Varianta 1

.... (text)

2.2.2 Varianta 2

.... (text)

.....

2.3 Concluzii

.... (text)

....

Numerotarea figurilor, tabelelor și ale ecuațiilor se va face pe capitol:

- a) Figurile se vor realiza la dimensiunea optimă și o rezoluție bună. Modul de poziționare în text rămâne la alegerea autorului. De exemplu: *figura 4 din capitolul 3*.



Fig.3.4 Întâlnire de lucru

- b) Tabelul 7 din capitolul 1:

Tabelul 1.7

- c) ecuația 5 din capitolul 4:

$$E = m \cdot c^2 \quad (4.5)$$

Pentru fiecare relație din memoriul de calcul (utilizată prima dată), se va preciza semnificația notațiilor și bibliografia din care a fost preluată.

Citările bibliografice (obligatorii la introducerea în text a unei formule, a unor considerente teoretice și practice preluate din literatura de specialitate, a unor figure din literatura folosită 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. Aceasta are un format impus și se va primi din partea coordonatorului de lucrare sau se preia de adresa

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 de rezolvat;

Analiza variantelor prezintă:

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

Breviarul de calcul și dimensionare va cuprinde elementele principale ale calculului mecanice și electrice referitoare la proiectul abordat. Orientativ această parte include:

- prezentarea schemei structurale a produsului, a schemelor cinemetice, a schemei electrice principale, organigrame 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, modele pentru simulare, comentarii și concluzii;
- **determinări experimentale: descrierea instalației, a condițiilor și a modului de lucru, prezentarea rezultatelor și a concluziilor referitoare la definitivarea soluției proiectului.**

Breviarul tehnologic va evidenția:

- alegerea materialelor, semifabricatelor, pieselor electronice;
- stabilirea eventualului itinerar tehnologic;
- alegerea pieselor componente pentru circuitele realizate;
- tehnologia montajelor de realizat;
- etc.

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 achiziții de date, interfețe și instrumentație virtuală, Analiza și prelucrarea datelor experimentale, Inteligență artificială, etc.) și utilizate în elaborarea lucrării.

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

4.1 Documentația grafică (desenată)

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

Documentația se va realiza într-un mediu de grafică asistată de calculator și editare (obligatoriu) la plotter sau imprimantă. În cazuri special se poate realiza partea grafică și în mod manual, în tuș.

4.2 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

[5]

[6]

7. Prezentarea lucrării de licență și susținerea în fața comisiei

Absolventul va prezenta un rezumat a lucrării în fața comisiei. Rezumatul este realizat în MSO PowerPoint pentru o durată de prezentare de maxim 15 minute, expunere liberă, clară și concisă.

Expunerea va cuprinde:

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