



GHID

PENTRU ELABORAREA PROIECTULUI DE DIPLOMĂ (Finalizarea studiilor universitare de licență- Ciclul I, Sistem Bologna)

1. Norme metodologice

Studiile în învățământul universitar de licență se încheie cu examen de diplomă. Examenul de diplomă este public și constă din două probe (orale):

1. Evaluarea cunoștințelor fundamentale și de specialitate;
2. Prezentarea și susținerea proiectului de diplomă.

Procedura privind finalizarea studiilor universitare de licență (ciclul I – sistem Bologna) în Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași, cod TUIASI.POB.16, poate fi găsită în manualul procedurilor, la adresa de internet: <http://www.calitate.tuiasi.ro/TUIASI.POB.27.htm>

Înscrierea candidaților pentru examenul de licență se efectuează cu minim 5 zile înainte de începerea examenului, la secretariatul facultății, prin depunerea unei cereri de înscriere la examen (formularul TUIASI.POB.16-F1) însoțită de lucrarea de licență și de referatul conducătorului științific, care va cuprinde aprecieri asupra conținutului lucrării și propunerea de notare a acesteia. Candidații la examenul de licență prezintă, la înscriere, un certificat de competență lingvistică într-o limbă de circulație internațională, eliberat de către Centrul de Limbi Moderne din cadrul universității noastre.

Examenul de licență este promovat dacă media aritmetică a notelor acordate de membrii comisiei – media de promovare a examenului – este de cel puțin 6,00 (cu respectarea condiției ca nota minimă pentru fiecare probă să fie 5,00).

2. Tipologia, volumul, structura cadru și forma de prezentare

Având în vedere cunoștințele variate pe care studenții Facultății de Mecanică le acumulează în timpul anilor de studii, proiectele de diplomă pot fi concepute ca *proiecte cu caracter tehnic*.

Volumul recomandat este de 50 – 80 pagini + anexe.

Structura cadru recomandată pentru conținut: rezumat, cuprins, memoriu justificativ, fundamentare teoretică (max. 1/3 din conținut), parte aplicativă (proiectare, cercetare), concluzii, bibliografie.

Din punct de vedere al *forme de prezentare*, proiectul de diplomă va cuprinde două părți: partea scrisă și partea grafică.

Partea scrisă (50 - 80 pagini) va fi redactată respectând prescripțiile standardelor în vigoare: STAS 6857/2-85 Documentația tehnică în construcția de mașini. Condiții generale pentru documente scrise; STAS 6443-88 Prezentarea articolelor din publicațiile științifice și tehnice și din alte publicații similare.

Proiectul de diplomă se va redacta pe coli albe de format A4, cu marginile 30 mm stânga, 20 mm dreapta, sus și jos, font Times New Roman cu mărimea caracterelor de 12 pt, la 1 rând distanță, aliniat la ambele capete (justify). Va fi utilizat un header 15 mm care va conține scris cu Arial 10 titlul lucrării și un footer 15 mm care va cuprinde paginația, la mijloc, cifre arabe, Arial 10.

Coperta va cuprinde: la partea superioară, UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IASI apoi FACULTATEA DE MECANICĂ; la mijloc PROIECT DE DIPLOMĂ, apoi Numele și Prenumele absolventului, urmat de Conducător științific, gradul titlul științific Numele și Prenumele cadrului didactic îndrumător; la partea inferioară, anul elaborării.

Prima pagină a părții scrise (care constituie subcoperta), va fi la fel cu coperta dar la mijloc va fi scris și titlul temei proiectului.

Pagina a doua va conține *rezumatul* (maxim 1 pagină) care reprezintă o redactare concisă și precisă a conținutului proiectului, a ideilor esențiale, urmată de o scurtă sinteză a rezultatelor și concluziilor. (Times New Roman 12 pt, la 1 rând).

Pagina a treia a proiectului va conține cuprinsul lucrării, folosind numerotarea zecimală. (Times New Roman 12 pt, la 1 rând).

În continuare urmează conținutul propriu-zis al proiectului (Times New Roman 12 pt, la 1 rând), care se va redacta sistematic, concis și clar, evitând repetarea unor formule, explicații simple, etc.

Relațiile și figurile se vor numerota pe capitole, în ordine crescătoare, recomandându-se ca după numărul figurii, să se specifice conținutul acesteia. De exemplu :

Fig. 2.4. Schema instalației.

Fig. <nr. capitol>.<nr. figură>. Caractere Times New Roman 10 pt bold

Denumire figura. Caractere Times New Roman 10 pt

Figurile vor avea dimensiunile corespunzătoare încadrării în pagină și vor fi poziționate central, la fel ca numerotarea și conținutul.

Ecuțiile se vor scrie cu Microsoft equation (insert→object→Microsoft equation). Se vor poziționa central și se vor numerota între paranteze rotunde la marginea din dreapta, (<nr. capitol>.<nr. ecuație>).

Referințele bibliografice se vor menționa în cadrul părții scrise prin inserarea numărului de identificare între paranteze pătrate (numărul de ordine care indică poziția publicației citate în bibliografia de la sfârșitul proiectului)

Partea grafică va cuprinde elemente specifice temei, care de la caz la caz pot fi:

- desene de ansamblu;
- desene de execuție concepute de autor;
- plane de operații reprezentative;
- scheme cinematice;
- scheme de amplasare;
- diagrame obținute experimental sau cu ajutorul programelor de calcul;
- scheme logice.

Numărul concret și volumul planșelor se vor stabili de comun acord cu conducătorul proiectului. Partea grafică va conține minim 1 desen de ansamblu / subansamblu format A0 sau A1, și minim 2 desene de execuție A3 sau A4. Tehnica de realizare a părții grafice va fi stabilită de comun acord cu cadrul didactic îndrumător. La aprecierea volumului părții grafice se vor lua în considerare desenele elaborate de absolvent și nu documentația preluată din diferite surse de documentare. Desenele vor fi întocmite respectând standardele fundamentale pentru reprezentările grafice inginerești:

- SR EN ISO 5457:2002 Documentatia tehnica de produs. Formate si prezentarea elementelor grafice ale planselor de desen;
- SR 74: 1994 Împaturirea planselor de desen;
- SR ISO 7200: 1994 Indicator
- SR ISO 7573:1994 Tabela de componenta
- SR EN ISO 126 20 2002 Principii generale de reprezentare. Conventii de baza pentru linii;
- SR ISO 3096: 1993 Desene tehnice. Scriere
- SR EN ISO 5455: 1997 Scari în desenul tehnic
- SR EN ISO 10209: 2002 Desene tehnice de produs. Sisteme de proiectie.
- STAS 614:84 Dispunerea proiectiilor în desenul tehnic industrial.

3. Recomandări pentru redactare

Memoriu justificativ. Se va argumenta necesitatea studierii domeniului căreia îi aparține tema propusă precum și importanța subiectului proiectului de diplomă pentru domeniul abordat. Se vor preciza clar și concis obiectul și scopul proiectului, problemele care trebuie să fie analizate și rezolvate în lucrare precum și modul de soluționare a acestora. Se vor face referiri la măsura în care proiectul contribuie la rezolvarea sau îmbunătățirea problemelor abordate. (Aprox. 2 pagini).

Fundamentarea teoretică. (Analiza stadiului actual al temei). Scopul acestui capitol este de a face o sinteză a documentării teoretice, de a prezenta nivelul atins în cercetarea pe plan național și internațional, în domeniul temei abordate. Se recomandă un studiu amănunțit al literaturii de specialitate referitoare la acest subiect. În final se vor face referiri la scopul urmărit, la metoda utilizată în cadrul proiectului și la contribuțiile aduse la rezolvarea temei. (Aprox. 8-10 pagini).

Partea aplicativă. (Contribuții teoretice și aplicative la soluționarea temei). Este capitolul de bază al proiectului și conține contribuția personală a absolventului la rezolvarea temei. În funcție de tema aleasă, se va descrie pe larg, fie metodologia urmată, fie tehnologia sau soluția de bază concepută. Din modul de expunere trebuie să rezulte clar care sunt elementele preluate și care sunt cele originale, propuse de absolvent. Dacă subiectul abordat presupune obținerea unor date experimentale, se va prezenta modul de culegere a datelor și modul de prelucrare. Dacă este cazul se pot face referiri la calculul principalilor parametri statistici, verificarea normalității repartiției, determinarea erorilor de măsurare, stabilirea preciziei metodei de culegere sau măsurare folosite.

În continuare, se trece la prezentarea soluțiilor constructive propuse, cu ajutorul unor scheme, pentru ca apoi aceste soluții să fie fundamentate prin: calcule cinematice; calcule de rezistență, de dimensionare și verificare; calcule termice; calcule hidraulice; calcule electrice; calcule tribologice; calcule tehnologice, etc.

Utilizarea tehnicii de calcul este absolut necesară atât pentru calculul propriu-zis cât și pentru a demonstra abilitatea absolventului privind utilizarea calculatorului și a programelor moderne de calcul. În acest sens se pot elabora programe de calcul, se pot adapta programe existente și se pot realiza programe de simulare urmate de validări experimentale. (Aprox. 40-60 pagini).

Concluzii. Se vor prezenta, pe puncte, într-o formă cât mai concisă, principalele rezultate obținute, subliniindu-se contribuția proprie adusă la rezolvarea temei. Se vor scoate în evidență elementele de noutate ale lucrării. Dacă rezultatele pot fi aplicate în activitatea industrială se vor face menționările corespunzătoare. (Aprox. 1 pagină).

Bibliografie. Aceasta conține lista lucrărilor consultate, numerotate, prezentate în ordine alfabetică, după numele primului autor. Se vor respecta prescripțiile SR ISO 690:1996 – Documentație. Referințe bibliografice. Conținut, formă și structură. Se vor introduce în listă numai acele lucrări care au fost direct utilizate în proiect și care într-un mod oarecare au contribuit la realizarea lucrării. (Aprox. 1-2 pagini).

Întocmit,
Prof. dr. ing. Corneliu Comandar

DECAN,
prof. dr. ing. Cezar OPRIȘAN