# ROMÂNIA

**MINISTERUL EDUCAŢIEI NAŢIONALE**

# Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iaşi

**FACULTATEA DE MECANICĂ**

**URL:** [**www.mec.tuiasi.ro**](http://www.mec.tuiasi.ro/) **\* E-mail:** **decanat@mail.tuiasi.ro** **Tel./fax. +40 232 232337 \* str.prof. Dimitrie Mangeron, nr.43, 700050, Iaşi**

# GHID

**PENTRU ELABORAREA PROIECTULUI DE DIPLOMĂ**

## (Finalizarea studiilor universitare de licenţă- Ciclul I, Sistem Bologna)

### Norme metodologice

Studiile în învăţământul universitar de licenţă se încheie cu examen de diplomă. Examenul de diplomă este public şi constă în:

* 1. Prezentarea şi susţinerea proiectului de diplomă.

Procedura privind finalizarea studiilor universitare de licenţă (ciclul I – sistem Bologna) în Universitatea Tehnică “Gheorghe Asachi” din Iaşi, cod PO.DID.08,

Înscrierea candidaţilor pentru examenul de licenţă se efectuează cu minim 5 zile înainte de începerea examenului, la secretariatul facultăţii, prin depunerea de către student a cererii de înscriere la examen (formularul PO.DID.08-F1) însoţită de copie după cartea de identitate şi 3 poze.

Examenul de licenţă este promovat dacă media aritmetică a notelor acordate de membrii comisiei – media de promovare a examenului – este de cel puţin 6,00 .

**Tipologia, volumul, structura cadru şi forma de prezentare**

Având în vedere cunoştinţele variate pe care studenţii Facultăţii 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 conţinut: rezumat, cuprins, memoriu justificativ, fundamentare teoretică (max. 1/3 din conţinut), parte aplicativă (proiectare, cercetare), concluzii, bibliografie.

Din punct de vedere al *formei de prezentare*, proiectul de diplomă va cuprinde două părţi: partea scrisă şi partea grafică.

*Partea scrisă* (50 - 80 pagini) va fi redactată respectând prescripţiile standardelor în vigoare: STAS 6857/2-85 Documentaţia tehnică în construcţia de maşini. Condiţii generale pentru documente scrise; STAS 6443-88 Prezentarea articolelor din publicaţiile ştiinţifice şi tehnice şi din alte publicaţii similare.

Proiectul de diplomă se va redacta pe coli albe de format A4, cu marginile 30 mm stânga, 20 mm dreapta, sus şi jos, font Times New Roman cu mărimea caracterelor de 12 pt, la 1 rând distanţă, aliniat la ambele capete (justify). Va fi utilizat un header 15 mm care va conţine scris cu Arial 10 titlul lucrării şi un footer 15 mm care va cuprinde paginaţia, 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 şi Prenumele absolventului, urmat de Conducător ştiinţific, gradul titlul ştiinţific Numele şi Prenumele cadrului didactic îndrumător; la partea inferioară, anul elaborării.

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

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

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

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

Relaţiile şi figurile se vor numerota pe capitole, în ordine crescătoare, recomandându-se ca după numărul figurii, să se specifice conţinutul acesteia. De exemplu :

**Fig. 2.4.** Schema instalaţiei.

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 şi vor fi poziţionate central, la fel ca numerotarea şi conţinutul.

Ecuaţiile se vor scrie cu Microsoft equation (insert→object→Microsoft equation). Se vor poziţiona central şi se vor numerota între paranteze rotunde la marginea din dreapta, (<nr. capitol>.<nr. ecuaţie>).

Referinţele bibliografice se vor menţiona în cadrul părţii scrise prin inserarea numărului de identificare între paranteze pătrate (numărul de ordine care indică poziţia publicaţiei citate în bibliografia de la sfârşitul proiectului)

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

* desene de ansamblu;
* desene de execuţie concepute de autor;
* plane de operaţii reprezentative;
* scheme cinematice;
* scheme de amplasare;
* diagrame obţinute experimental sau cu ajutorul programelor de calcul;
* scheme logice.

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

* SR EN ISO 5457:2002 Documentatia tehnica de produs. Formate şi prezentarea elementelor grafice ale planşelor de desen;
* SR 74: 1994 Împăturirea planşelor de desen;
* SR ISO 7200: 1994 Indicator
* SR ISO 7573:1994 Tabela de componenţă
* SR EN ISO 126 20 2002 Principii generale de reprezentare. Convenţii de bază pentru linii;
* SR ISO 3096: 1993 Desene tehnice. Scriere
* SR EN ISO 5455: 1997 Scări în desenul tehnic
* SR EN ISO 10209: 2002 Desene tehnice de produs. Sisteme de proiecţie.
* STAS 614:84 Dispunerea proiecţiilor în desenul tehnic industrial.

### Recomandări pentru redactare

*Memoriu justificativ.* Se va argumenta necesitatea studierii domeniului căreia îi aparţine tema propusă precum şi importanţa subiectului proiectului de diplomă pentru domeniul abordat. Se vor preciza clar şi concis obiectul şi scopul proiectului, problemele care trebuie să fie analizate şi rezolvate în lucrare precum şi modul de soluţionare a acestora. Se vor face referiri la măsura în care proiectul contribuie la rezolvarea sau îmbunătăţirea 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 naţional şi internaţional, în domeniul temei abordate. Se recomandă un studiu amănunţit al literaturii de

specialitate referitoare la acest subiect. În final se vor face referiri la scopul urmărit, la metoda utilizată în cadrul proiectului şi la contribuţiile aduse la rezolvarea temei. (Aprox. 8-10 pagini).

*Partea aplicativă. (Contribuţii teoretice şi aplicative la soluţionarea temei).* Este capitolul de bază al proiectului şi conţine contribuţia personală a absolventului la rezolvarea temei. În funcţie de tema aleasă, se va descrie pe larg, fie metodologia urmată, fie tehnologia sau soluţia de bază concepută. Din modul de expunere trebuie să rezulte clar care sunt elementele preluate şi care sunt cele originale, propuse de absolvent. Dacă subiectul abordat presupune obţinerea unor date experimentale, se va prezenta modul de culegere a datelor şi modul de prelucrare. Dacă este cazul se pot face referiri la calculul principalilor parametri statistici, verificarea normalităţii repartiţiei, determinarea erorilor de măsurare, stabilirea preciziei metodei de culegere sau măsurare folosite.

În continuare, se trece la prezentarea soluţiilor constructive propuse, cu ajutorul unor scheme, pentru ca apoi aceste soluţii să fie fundamentate prin: calcule cinematice; calcule de rezistenţă, de dimensionare şi 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 şi pentru a demonstra abilitatea absoventului privind utilizarea calculatorului şi a programelor moderne de calcul. În acest sens se pot elabora programe de calcul, se pot adapta programe existente şi 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 obţinute, subliniindu-se contribuţia proprie adusă la rezolvarea temei. Se vor scoate în evidenţă elementele de noutate ale lucrării. Dacă rezultatele pot fi aplicate în activitatea industrială se vor face menţionările corespunzătoare. (Aprox. 1 pagină).

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

## Consiliul Facultății de Mecanică – Comisia didactică

*Universitatea Tehnică* „*Gheorghe Asachi” din Iaşi*

Aprobat,

Decan,

DOMNULE DECAN,

Subsemnatul(a)…………………………………………………......absolvent(a) al/a Facultăţii de Mecanică, domeniul ………………………………., programul de studiu (specializarea) …………………………………………, studii universitare de licenţă/master, cursuri de zi, promoţia ………....... vă rog să-mi aprobaţi înscrierea la examenul de licenţă/disertaţie din sesiunea ….....................………..…, conform prevederilor legale.

Am mai susţinut examenul de licenţă/ disertaţie în sesiunea ……….….… Am întocmit lucrarea de licenţă/ proiectul de diplomă/disertaţie cu titlul

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………… sub îndrumarea domnului profesor ……………………………..……....….

Data Semnătura studentului,

Viza îndrumătorului lucrării ………………………………………

Media de şcolaritate (ECTS): ……………. Viză secretariat,

Tel: Email:

angajat la firma:

Domnului Decan al Facultăţii de Mecanică

Subsemnatul, ……………………………………… absolvent al Facultăţii de Mecanică, specializarea ……………………., promoţia ……….., vă rog să-mi aprobaţi retragerea actelor de studii de la dosar.

Semnătura,

### FIŞĂ DE LICHIDARE

Decanat

Biblioteca Facultatii

Îndrumător proiect

Am primit diploma de bacalaureat şi adeverinţa de absolvire,

Angajat la firma ...........................................................................

(Fişa de lichidare se aduce după susţinerea lucrării de licentă/diz)

UNIVERSITATEA TEHNICĂ „GHEORGHE ASACHI” DIN IAŞI

FACULTATEA DE MECANICĂ

### REFERAT

**asupra lucrării de diplomă a absolventului** ..............................................................................

**promoţia** ...................**, specializarea** ...........................................................**a Facultăţii de Mecanică**

Subsemnatul .........................................................................................................., în calitate de

îndrumător al lucrării de diplomă, elaborată de studentul ..................................................... cu tema

......................................................................................................................................

În urma verificării lucrării, am constat următoarele:

* 1. Lucrarea este structurată pe următoarele capitole:

...................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................................

......................................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................

cu următoarele piese desenate:

.....................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................

.....................................................................................................................................................................

* 1. Elaborarea lucrării de licenţă a presupus calcul/detalierea următoarelor aspecte:

....................................................................................................................................................................

...................................................................................................................................................................

...................................................................................................................................................................

...................................................................................................................................................................

* 1. Aprecieri asupra lucrării:

..................................................................................................................................................................

...................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................

Nota propusă ..........................................

Data ........................

Îndrumător proiect licenţă,

................................................