

**UNIVERSITATEA “DUNAREA DE JOS” DIN GALAȚI
FACULTATEA DE INGINERIE ȘI AGRONOMIE DIN BRĂILA
Domeniul de licență: INGINERIE MECANICĂ**

GHID

PENTRU ELABORAREA PROIECTULUI DE DIPLOMĂ

1. NORME METODOLOGICE GENERALE DE ALEGERE A TEMEI LUCRĂRII DE DIPLOMĂ

- Proiectele de diplomă se anunță de către departamentele de specialitate cu cel puțin un semestru - până la un an universitar înaintea datei de susținere în comisia de diplomă.
- Un cadru didactic îndrumă un maxim de lucrări de diplomă hotărât prin decizia departamentului de specialitate unde este afiliat coordonatorul de lucrare (de obicei 3-5 lucrări).
- O lucrare de diplomă poate avea dublă îndrumare (2 coordonatori), în cazul lucrărilor tehnico-economice sau a lucrărilor speciale.
- Aceeași temă (cu particularități diferite, precizate prin temă) poate fi tratată de maxim doi studenți/absolvenți.
- Temele (titlurile) lucrărilor de diplomă vor fi afișate la avizierul departamentului care realizează îndrumarea lucrării, precizându-se: absolventul, coordonatorul, specializarea studentului.
- Temele (titlurile) lucrărilor de diplomă pot fi propuse și de către studenți, urmând a fi avizate de către cadrul didactic îndrumător, directorul de departament și decan.

În cazul în care absolventul, prin tema abordată, prezintă o realizare practică deosebită, participă la modernizarea bazei materiale din laboratoare, sau prezintă sintetic lucrarea în cadrul sesiunii cercurilor științifice studențești, nota obținută în urma susținerii va reflecta această contribuție.

După alegerea temei pentru proiectul de diplomă studenții vor completa **Cererea tip pentru alegerea lucrării de absolvire (Anexa 0)**, pe care o vor depune la secretariatul FIAB.

Confirmarea temei aleasă/propusă de student și a cadrului didactic îndrumător se va face de către conducerea Facultății.

Cadrele didactice îndrumătoare vor completa formulare tip pentru:

- Tema proiectului de diploma (*Anexa 2*);
- Referatul de evaluare a proiectului de diplomă (*Anexa 3*).

În cazul respingerii lucrării de absolvire de către îndrumător, absolventul nu îndeplinește condițiile de a se înscrie la examenul de absolvire.

2. NORME METODOLOGICE DE REDACTARE A LUCRĂRII DE DIPLOMĂ

2.1 Tipologia și structura proiectelor de diplomă

Având în vedere cunoștințele variate pe care studenții acestui profil le asimilează în timpul anilor de studii, proiectele de diplomă se concep astfel încât să aibă caracter **preponderent tehnic**. Astfel, proiectul va avea 2 părți distincte: una tehnică (mai extinsă), iar cealaltă economică prin care se justifică eficiența implementării soluției tehnice propusă prin tema lucrării.

Partea **tehnică** dacă face apel la cunoștințele tehnice specifice domeniului ingineriei mecanice. În această secțiune s-ar putea trata subiecte ca: proiectarea unor procese tehnologice moderne pentru piese complexe, proiectarea unor tehnologii pe mașini-unelte automate, semiautomate sau cu comandă numerică, simularea pe calculator a aspectelor caracteristice acestor prelucrări, cercetarea unor tehnologii de prelucrare cât și a unor S.D.V.-uri speciale, construcția unor subansambluri de mașini sau echipamente tehnologice, concepția de acționare hidraulică a unui utilaj sau echipament, etc.

Partea **economică** justifică eficiența implementării soluției tehnice propusă prin tema lucrării și poate face referiri la domenii specializate ca: marketing, contabilitate, finanțe, managementul resurselor umane.

2.2 Volumul și forma de prezentare a proiectului de diplomă

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

2.2.1 Partea scrisă

Partea scrisă a proiectului de diplomă va avea un număr de pagini cuprins între 70 și 80. Acest număr se distribuie între partea tehnică (preponderentă) și partea economică a proiectului de diplomă (dacă este cazul).

a. Formatul de tehnoredactare a lucrării de licență va respecta următoarele:

1. Capitol Times New Roman 18 pt, CAPITAL LETTERS, Bold, Centrat

1.1 Subcapitol 1 Times New Roman 16 pt, Bold, Centrat

1.1.1 Subcapitol 2 Times New Roman 14 Bold

1.1.1.1 Subcapitol 3 Times New Roman 12 Italic

Textul se va redacta în format Times New Roman cu mărimea caracterelor de 11 pt, Justify la 1,5 rânduri distanță.

Formatul paginii: A4 cu margini: stânga 30mm, dreapta 10mm; sus 20mm, jos 20mm.

Paginile se vor numerota în partea de jos, în dreapta.

În header se va scrie titlul lucrării.

Figurile vor avea dimensiunile corespunzătoare încadrării în pagină și vor fi poziționate centrat.

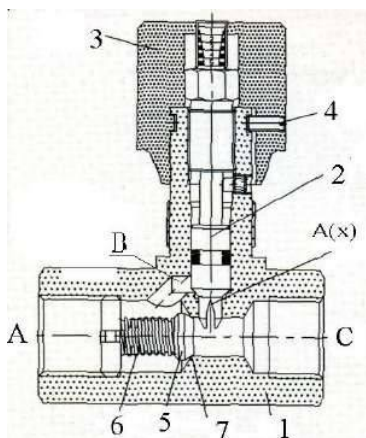


Fig.1.1 Denumire figură.

1).corp; 2) organ de închidere; 3) manșon; 4) știft;
5) taler; 6) arc; 7) scaunul supapei;

Fig.<nr capitol>.<nr figura>, Times New Roman de 10pt Bold

Denumire figură. Times New Roman de 10pt Bold

Conținut figură. Caractere Times New Roman de 10pt italic.

Tabelul 1.1 (Times New Roman 10pt bold italic)

Tabel <nr. capitol><nr.tabel>

Ecuatiile se vor scrie în Microsoft equation. Se vor poziționa centrat și se vor numerota conform modelului de mai jos (ex : ecuație <nr. capitol><nr.ecuatie>)

$$f(x) = x^3 + x/2 + \dots \quad (1.1)$$

Referințele bibliografice se vor menționa în cadrul părții scrise prin înserarea numărului de identificare în paranteze pătrate.

Exemplu:

[1] Axinti G. ș.a, *Acționări hidraulice și pneumatice*. Editura Impuls, București, 2006, pg 123-132.

[2] Popescu C. ș.a., *Evaluarea compactării induse a solului și utilizarea diferitelor echipamente agricole pe cultura de floarea-soarelui*. AgroLife Scientific Journal, Vol 12, No (1), USAMV București, 2022, pg. 12-18.

[3] *** www.cat.com

[4] *** Stas 89/2013

b. Recomandări pentru redactarea părții scrise a proiectului de diplomă

Partea scrisă a proiectului este recomandat să respecte următoarea structură de prezentare:

Rezumat

Rezumatul, de maxim o pagină, reprezintă o redactare concisă și precisă a conținutului proiectului, a ideilor esențiale, urmată de o scurtă sinteză a rezultatelor, a concluziilor și a recomandărilor. Va cuprinde scopul temei, stadiul realizării în producție sau cercetare, soluțiile personale și principalele metode adoptate pentru finalizarea acestora, în final se va face referire la utilitatea lucrării și la aplicațiile ei practice.

Cuprins

Cuprinsul folosește numerotarea zecimală.

Introducere

În introducere se va arata necesitatea studierii domeniului căreia îi aparține tema propusă, precum și importanța subiectului proiectului de diplomă pentru domeniul studiat.

Se va arata clar și concis obiectul și scopul proiectului, problemele care au trebuit să fie analizate și rezolvate în lucrare și modul general de soluționare a acestora.

Se vor face scurte referiri la măsura în care proiectul contribuie la rezolvarea sau îmbunătățirea problemelor, respectiv soluțiilor studiate. Introducerii îi vor fi afectate maxim 2 pagini.

Analiza stadiului actual al temei

Scopul acestei secțiuni este de a face o sinteză a documentării teoretice de a prezenta nivelul atins în cercetarea pe plan național și internațional și caracteristicile generale ale domeniului în care se face cercetarea. În acest sens se recomandă un studiu amănunțit a literaturii de specialitate referitoare la acest subiect.

În finalul acestui capitol, după ce s-a prezentat stadiul actual al temei, trebuie să se facă referiri la scopul și metoda utilizată în cadrul proiectului de diplomă la "valoarea" adăugată cercetării, referiri care să justifice angrenarea în proiectul curent. Volumul acestui capitol este de 5...10 pagini.

Contribuții teoretice și aplicative la soluționarea temei

A. Pentru partea tehnică a proiectului de diplomă

Acesta fiind capitolul de bază al proiectului, se va prezenta contribuția personală a absolventului la rezolvarea temei. În funcție de tema aleasă acum se va descrie pe larg fie metodologia urmată fie tehnologia sau soluția constructivă de baza concepută. Din modul de expunere trebuie să rezulte clar care sunt elementele preluate și care sunt cele originale propuse de candidat.

Dacă subiectul ales presupune culegerea unor date inițiale în partea de început a acestui capitol se prezintă modul lor de culegere și prelucrare. Dacă este cazul se pot face referiri la calculul principalilor parametri statistici, verificarea normalității repartiției sau la determinarea erorilor de măsurare și stabilirea preciziei metodei de culegere sau măsurare folosite.

În continuare, se poate trece la prezentarea soluțiilor constructive propuse, cu ajutorul unor

scheme, pentru ca apoi să se fundamenteze soluțiile propuse prin:

- ✓ calcule cinematice;
- ✓ calcule electrice, hidraulice, termice;
- ✓ calcule de dimensionare și verificare;
- ✓ calcule de stabilire a diferitelor profile de scule;
- ✓ calcule tehnologice; etc.

Calcularele vor fi însoțite de schițe explicative la mărimea impusă de complexitate și eventual de gabarit. Diferitele soluții constructive noi vor fi dimensionate și verificate cu ajutorul calcularelor de rezistență caracteristice. Aceste calcule de rezistență se pot referi la: arbori, roți dințate, carcase, scule etc.

Dacă subiectul are un caracter pur tehnologic, se vor prezenta diferite variante de itinerar, făcându-se o analiză atât individuală cât și comparativă a variantelor.

Mare atenție se va acorda calcularelor de optimizare, care trebuie să stea la baza determinării parametrilor constructivi și tehnologici principali. Pe lângă calcularele amintite, în acest capitol trebuie să se prezinte descrieri constructive, funcționale și tehnologice ale utilajelor, S.D.V.-urilor și tehnologiilor prezentate în detaliu pe planșele din partea grafică.

În final datele (rezultatele) obținute se pot prezenta sub formă tabelară sau de diagrame. Tabelele și diagramele vor fi însoțite de interpretări specifice cât și comparative cu rezultate similare din bibliografie.

Aspecte legate de tehnica securității muncii vor fi tratate aparte în cadrul unui subcapitol (paragraf) special al proiectelor de diplomă.

B. Pentru partea economică sau proiectul cu caracter tehnico – economic

În această parte se va prezenta clar obiectivul proiectului, situația actuală în problema propusă evidențiindu-se punctele tari și cele slabe, necesitatea proiectului, precum și implicațiile economice ale implementării acestuia. Se vor prezenta argumente economice, se va face o comparație între costurile și efectele soluției propuse. Se vor evidenția modalități de funcționare și soluții optime. Se vor analiza comparativ soluțiile propuse și vor fi argumentate fiecare cu calcule economice.

Se vor prezenta oportunitățile pe care acestea le generează în mediul de economic concurențial.

Se vor estima resursele financiare, materiale și umane necesare pentru realizarea acestor soluții.

După caz, se vor stabili obiective pentru sistemele propuse, strategii și linii de conduită pentru atingerea obiectivelor, precum și modalități de control și validare a modului de punere în practică. Utilizarea tehnicii de calcul este absolut necesară atât ca utilitate de evaluare și analiză, cât și ca demonstrație a abilității de utilizare a calculatorului de către absolvent.

Aspectele tehnice și economice vor fi prezentate în cadrul acestei părți sub forma unor breviare de calcul, fiecare breviar rezolvând o anumită cerință a proiectului. Se recomandă, funcție de temă, abordarea următoarelor breviare de calcul:

- ✓ Breviar de calcul cinematic;
- ✓ Breviar de calcul dinamic;
- ✓ Breviar de calcul termic;
- ✓ Breviar de calcul organologic;
- ✓ Breviar de calcul hidraulic (hidrostatic);
- ✓ Breviar de calcul economic;
- ✓ Breviar de calcul tehnologic, etc.

Concluzii

Vor cuprinde într-o formă cât mai concisă și pe puncte principale rezultatele obținute în tema tratată, subliniindu-se contribuția adusă prin propriile cercetări. Se vor scoate în evidență elementele de noutate ale lucrării. Dacă rezultatele obținute pot fi aplicate în activitatea industrială sau economică se vor face recomandările corespunzătoare.

Bibliografia

Lista bibliografică a lucrărilor consultate se dă o singură dată, la sfârșitul proiectului sau la sfârșitul unei părți a proiectului de diplomă (dacă este cazul). Ea va cuprinde lucrările consultate numerotate, prezentate în ordine alfabetică după numele primului autor.

Se vor introduce în lista bibliografică numai acele lucrări care au fost direct utilizate în proiect și deci care într-un mod sau altul au contribuit la realizarea lucrării.

- cărți și monografii tehnice: numele și prenumele autorului (prenumele cu inițiale); titlul cărții; traducerea titlului; numărul ediției; locul publicării; editura; anul publicării; număr de volume.
- articole: numele și prenumele autorului (prenumele cu inițiale) traducerea titlului; titlul revistei; volum și număr; anul apariției; paginile între care figurează lucrarea.
- pagini web: ***link
- reglementări, standarde și acte normative.

Opis

În opis se va specifica numărul de pagini al părții scrise, numărul de figuri și tabele incluse în partea scrisă, numărul de desene cu specificarea formatelor existente cât și numărul de formate A1.

2.2.2 Partea grafică

Va cuprinde elemente specifice temei, se pliază STAS și se atașează în buzunarul copertii proiectului de diplomă. De la caz la caz, partea grafică poate fi compusă din:

- ✓ scheme principiale de lucru ale utilajelor;
- ✓ scheme cinematice;
- ✓ scheme de acționare;
- ✓ desene de ansamblu, subansambluri și desene de execuție (pentru reperele de complexitate ridicată) concepute de autor;
- ✓ plane de operații reprezentative;

- ✓ diagrame rezultate în urma încercărilor experimentale sau realizate cu ajutorul mijloacelor informatice;
- ✓ scheme logice, etc.

Numărul concret și formatul planșelor se vor stabili de comun acord cu conducătorul proiectului. Orientativ, pentru un proiect cu caracter tehnic, se recomandă un număr de 2-2,5 formate echivalente A1. În calculul volumului părții grafice a proiectului nu sunt socotite decât planșele elaborate de student și nu documentația grafică preluată de la sursa de documentare.

Partea grafică se va prezenta pe formate standardizate și la o scară corespunzătoare. Regulile de reprezentare grafică trebuie să fie conform standardelor în vigoare. Cel puțin o parte din planșe vor fi realizate în medii CAD (în medii speciale de proiectare asistată NX, CATIA, SolidWorks, Solid Edge, AutoCAD, etc.).

De asemenea, aspectul părții grafice nu trebuie să genereze impresia încadrării stricte în volumul recomandat. Scara la care se fac reprezentările grafice trebuie corelată cu gradul de relevanță a reprezentării în general, cu nivelul de semnificație a detaliilor și cu densitatea informației care trebuie transmisă.

În partea scrisă trebuie să existe referiri și explicații pentru fiecare planșă.

Pe desenele de ansamblu trebuie să se specifice: elementele componente, condițiile tehnice, caracteristicile importante, etc.

Desenele de execuție trebuie să fie întocmite conform I.S.O. și să conțină toate informațiile proiectantului referitoare la modul de realizare tehnologică a piesei respective.

Partea grafică se va executa pe hârtie albă folosind tuș negru sau colorat (dacă este cazul). La elaborarea materialului grafic se va ține cont de prescripțiile standardelor de specialitate.

Formatele desenelor și scărilor de reprezentare se vor alege astfel încât suprafața planșelor să fie folosită cât mai util, fără spații goale mari și fără măririi nejustificate.

Listing-urile programelor scrise se prezintă într-o anexă separată de lucrare.

În funcție de volumul efortului depus pentru elaborarea acestora, îndrumătorul proiectului poate reduce numărul necesar de formate ale părții grafice sau alte cerințe ale proiectului de diplomă.

2.2.3 Forma finală (tipărită) a proiectului de diplomă

Proiectul de diplomă se leagă prin broșare în interiorul unor coperți cartonate, care arată ca modelul din *Anexa 1*.

Documentele componente ale proiectului de diplomă sunt următoarele:

- imediat după copertă se pune documentul cu tema lucrării (*Anexa 2*);
- următorul document este referatul lucrării (*Anexa 3*);
- al treilea document este declarația de plagiat (*Anexa 4*);
- al patrulea document este raportul sintetic de verificare antiplagiat generat de softul antiplagiat (vezi procedura de verificare antiplagiat postată pe site-ul facultății);

- al cincilea document este lucrarea de licență propriu-zisă;
- la sfârșit se atașează un CD cu lucrarea salvată în format **.pdf** și protejată la copiere.

Cadrele didactice îndrumătoare vor completa anexele 2 și 3. Studentul va completa înainte de susținerea examenului de licență, odată cu depunerea proiectului de diplomă, declarația pe proprie răspundere în ceea ce privește autenticitatea lucrării și a faptului că aceasta nu este un plagiat (*Anexa 4*).

În final, lucrarea va fi predată la secretariatul facultății într-un singur exemplar, însoțită de foaia de lichidare și două fotografii color (numai în cazul proiectelor de diplomă).

În cazul respingerii lucrării de absolvire de către îndrumător, absolventul nu îndeplinește condițiile de a se înscrie la examenul de absolvire.

Anexa 0

UNIVERSITATEA "DUNĂREA DE JOS" DIN GALAȚI
FACULTATEA DE INGINERIE ȘI AGRONOMIE DIN BRĂILA
Departament: S.I.M.
PROGRAM DE STUDII: UTC/IMRTC/MIAIA

Nr ____/____ 2025

APROBAT
DECAN

CEREREA TIP PENTRU ALEGEREA TEMEI PROIECTULUI DE DIPLOMĂ

Subsemnatul(a)
absolvent al Facultății de Inginerie și Agronomie Brăila,
specializarea
promoția, rog să-mi aprobați repartizarea temei pentru
lucrarea de absolvire intitulată
.....
.....
.....
.....
Sub conducerea științifică
.....
cu susținerea în sesiunea

Data

.....

Semnătura

.....

APROBAT
Director de departament

**UNIVERSITATEA “DUNĂREA DE JOS” DIN GALAȚI
FACULTATEA DE INGINERIE ȘI AGRONOMIE DIN BRĂILA
DOMENIU: INGINERIE MECANICĂ
PROGRAM DE STUDII: UTC/IMRTC/MIAIA**

PROIECT DE DIPLOMĂ

Îndrumător:

.....

Absolvent:

.....

Nr. _____ / _____ 2025

TEMA PROIECTULUI DE DIPLOMĂ

Student: _____

Denumirea temei: _____

Conținutul părții scrise (capitolele principale):

[illegible]

Conținutul părții desenate:

Conducător științific,

**UNIVERSITATEA “DUNĂREA DE JOS” GALAȚI
FACULTATEA DE INGINERIE ȘI AGRONOMIE DIN BRĂILA
PROGRAM DE STUDII: UTC/IMRTC/MIAIA**

REFERAT

asupra proiectului de diplomă al candidatului

.....

Subsemnatul(a), conducător științific al proiectului de diplomă al candidatului, am verificat lucrarea și am constatat următoarele:

1) Denumirea temei:

.....

2) Tratarea problemelor impuse prin temă s-au rezolvat în felul următor:

.....

.....

.....

.....

.....

3) Partea grafică a fost realizată după cum urmează:

.....

.....

.....

.....

4) Conform raportului sumar de verificare antiplagiat CS1<50% și CS2<20%.

În concluzie, proiectul de diplomă al absolventului poate fi prezentat spre susținere în fața comisiei cu nota:

CONDUCĂTOR PROIECT DIPLOMĂ,

DECLARAȚIE

Subsemnatul(a) absolvent(ă) al(a) Universității „Dunărea de Jos” din Galați, Facultatea de Inginerie și Agronomie din Brăila, program de studii, înscris(ă) la examenul de diplomă la Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, Facultatea de Inginerie și Agronomie din Brăila, domeniul de licență Inginerie mecanică, program de studii, declar pe propria răspundere că lucrarea de față este rezultatul muncii mele, pe baza cercetărilor mele și pe baza informațiilor obținute din surse care au fost citate și indicate, conform normelor etice, în note și în bibliografii conf. Legii nr. 8/1996 privind dreptul de autor și drepturile conexe.

Declar că nu am folosit în mod tacit sau ilegal munca altora și că nici o parte din lucrare nu încalcă drepturile de proprietate intelectuală ale altcuiva, persoană fizică sau juridică.

Declar că lucrarea nu a mai fost prezentată sub această formă vreunei instituții de învățământ superior în vederea obținerii unui grad sau titlu științific ori didactic.

Data:

Semnătura

