

GHID PENTRU STRUCTURA ȘI FORMA DE PREZENTARE A PROIECTULUI DE DIPLOMĂ

1. Structura generală a proiectului

Proiectul de diplomă se prezintă atât sub forma unui material scris și legat (într-un exemplar), care conține partea de memoriu tehnic și partea grafică cu desenele, pe formate standardizate, respectând toate regulile desenului tehnic, cât și în format electronic (pdf), pe un CD. De regulă, se redactează în limba română, excepție făcând cazurile diplomelor în co-tutelă cu coordonatori de la universități din străinătate, unde se poate accepta și varianta realizată într-o limbă de circulație internațională.

Structura generală a proiectului de diplomă trebuie să respecte următorul cadru:

- **coperta** proiectului de diplomă se realizează conform modelului de la **Anexa 1**;
- **pagina de gardă** repetă cele prevăzute pe copertă, plus specializarea absolvită și denumirea temei de proiect conform modelului de la **Anexa 1**;
- **planul tematic**, completat și semnat de conducătorul/conducătorii proiectului de diplomă, conform modelului de la **Anexa 2**;
- **fișa de evaluare** a proiectului de diplomă, completată și semnată de conducătorul/conducătorii proiectului de diplomă, conform modelului de la **Anexa 3**;
- **rezumatul lucrării în limba română** (maximum o pagină); *Rezumatul* reprezintă o redactare concisă a conținutului proiectului, a ideilor sale esențiale, urmată de o scurtă sinteză a rezultatelor, a concluziilor și recomandărilor, cu accent pe aportul personal al autorului. Se recomandă ca textul rezumatului să fie urmat de cuvinte cheie extrase din conținutul lucrării de diplomă.
- **rezumatul lucrării tradus în limba engleză**;
- **cuprinsul** proiectului;
- **capitolele** proiectului;
- **anexele**, având rolul de a asigura un plus de informație și de a ajuta la înțelegerea deplină a conținutului lucrării;
- **index de notații și abrevieri** (dacă este cazul);
- **bibliografie**;
- **curriculum vitae al absolventului**;
- **declarația autorului**, pe proprie răspundere, referitoare la faptul că „**lucrarea/proiectul este rezultatul propriei activități intelectuale și nu conține porțiuni plagiate**” (art.44 din *Regulamentul de organizare și desfășurare a procesului de învățământ la ciclul de studii Licență din Universitatea Politehnică Timișoara*). În cazul unei teme rezolvate de un grup de studenți se va detalia în mod clar contribuția fiecărui membru al colectivului la rezolvarea temei.

2. Forma de redactare a proiectului

Proiectul trebuie să fie editat obligatoriu într-un editor de text, cu toate ecuațiile, desenele, tabelele și figurile incluse în lucrare. Întregul proiect este redactat cu ajutorul calculatorului, atât în ceea ce privește textul, cât și relațiile matematice și desenele.

Partea scrisă a proiectului se editează în format A4 (spațiul de la marginea superioară a paginii 2,5 cm, spațiul de la marginea inferioară a paginii 2 cm, spațiul de la marginea laterală stânga 2,5 cm, spațiul de la marginea laterală dreapta 2cm), spațiere la un rând, utilizând fonturi Times New Roman cu dimensiunea 12. Va fi utilizat un header 1,5 cm (Arial 10) care va conține titlul lucrării și numele autorului și un footer care va conține paginația cu cifre arabe, format nr. pagină/nr. total pagini, centrat. Modelul de pagină este prezentat în **Anexa 4**.

Proiectul este organizat pe capitole și subcapitole. Acestea, la rândul lor se organizează pe paragrafe, fiecare dintre acestea redând un ansamblu bine conturat. Numărul paragrafelor nu trebuie exagerat, iar împărțirea pe subcapitole și paragrafe nu trebuie să fie întâmplătoare. Capitolul introductiv și cel de concluzii trebuie să ofere o imagine de sinteză asupra proiectului de diplomă.

Numerotarea capitolelor și subcapitolelor se va face utilizând heading-uri.

Stilul de redactare trebuie să fie simplu, coerent și bazat pe termeni de specialitate. Partea scrisă va fi ilustrată obligatoriu cu desene/scheme explicative care se vor include în textul proiectului.

Relațiile, tabelele și figurile vor fi numerotate în ordinea cronologică, pe capitole, și incluse în text (ex.: figura 2.5, tabelul 3.2, ecuația 1.3). Referințele în text la relațiile de calcul din proiect se fac prin indicarea numărului de ordine al acestora, scris între paranteze rotunde. Se recomandă numerotarea și referirea automată a tuturor elementelor diferite de text folosind facilitățile oferite de aplicația de redactare a lucrării.

Atât în text, cât și în partea grafică se vor utiliza simbolurile și terminologia conform standardelor în vigoare, iar unitățile de măsură folosite vor fi în concordanță cu sistemul internațional de unități de măsură.

Pentru fiecare relație (utilizată prima dată), se va preciza semnificația notațiilor. Pentru relațiile matematice, semnificația fiecărui simbol și valoarea fiecărui coeficient se indică într-un rând nou, în ordinea în care acestea apar în relația respectivă.

Relațiile de calcul și tabelele se inserează de regulă separat de text. Figurile se vor realiza sau comprima la dimensiunea optimă pentru redare pe imprimantă. Modul de poziționare a acestora în text rămâne la alegerea autorului.

La inserarea tabelelor în text se scrie, deasupra acestora „**Tabelul nr.**”, utilizând fonturi Times New Roman cu dimensiunea 10, urmat de numerotarea automată care va include numărul capitolului, un punct și numărul de ordine al tabelului. La inserarea figurilor în text se scrie, sub acestea „**Fig. nr.**”, urmat de legenda figurii, utilizând fonturi Times New Roman cu dimensiunea 10 și o numerotare după aceleași reguli ca și în cazul tabelelor

În ambele cazuri, atât înaintea cât și după tabele, respectiv figuri, se va lăsa un spațiu liber (recomandat de mărimea unui rând), astfel încât acestea să iasă în evidență și să nu se piardă în text.

Exemple de notare relațiilor matematice, a figurilor și tabelelor:

- relația 3 din capitolul 1:

$$\frac{P_{1th} P_{2A} P_{3A}}{3} \quad (1.3)$$

- figura 5 din capitolul 2:

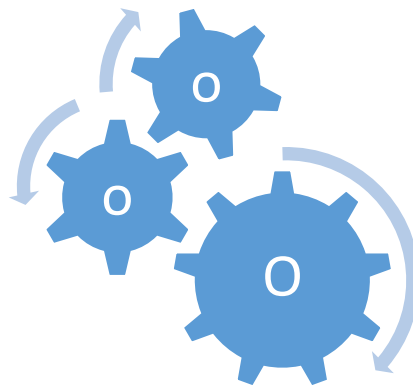


Fig. 2.5. Schema de principiu a dispozitivului

- tabelul 2 din capitolul 3:

Tabelul 3.2

| Nr.crt. | Parametrii | Caracteristici obținute |
|---------|------------|-------------------------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |

Partea grafică a proiectului va cuprinde desene de ansamblu, desene de execuție, etc. realizate cu ajutorul unui program CAD învățat în timpul studiilor sau impus de conducătorul de proiect, în cazul justificat al existenței unui contract. Ponderea părții grafice în întregul proiect va fi stabilită de conducătorul proiectului. Formatele desenelor și scările se vor alege astfel încât suprafața planșelor să fie folosită cât mai util. Scara la care se fac reprezentările grafice trebuie corelată cu gradul de relevanță al reprezentării în general, cu nivelul de semnificație a detaliilor și cu densitatea de informație ce trebuie transmisă.

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

În aprecierea volumului părții grafice a proiectului nu sunt calculate decât planșele elaborate de student și nu documentația grafică preluată din sursele de documentare (prospecte, fișe tehnice, descrieri de produse comerciale).

Partea grafică se va atașa proiectului scris (sub formă de anexe). Este obligatorie listarea desenelor, cel puțin pe formate A4 sau A3, după caz.

Anexele se vor atașa proiectului și vor fi menționate în cuprins. Fiecare anexă va fi citată în cadrul textului și va fi numerotată cu cifre arabe (ex. **Anexa 1**).

Citările bibliografice (obligatorii la introducerea în text a unei formule, a unor considerente teoretice și practice preluate din literatura de specialitate, etc.) se vor face în text prin menționarea numărului de ordine din lista bibliografică, între paranteze drepte.

Lista bibliografică se va atașa proiectului și va fi menționată în cuprins.

Exemplu de scriere a bibliografiei:

- [1] Nume Autor 1, Inițiala Prenumelui Autor 1, ..., *Titlul cărții*, Editura, Localitatea editurii, anul publicării.
- [2] Nume Autor 1, Prenume Autor 1, ..., *Titlul articolului*, Revista, nr. x, vol. y, anul zzzz, p. uuu
- [3] <http://www.asro.ro/>
- [4] SR EN ISO 9001:2001, *Sisteme de management al calității. Cerințe*

Orice element din proiect (text, figură, ecuație, tabel, valoare numerică, etc.) preluată cu bună știință, integral și întocmai din alte lucrări publicate și cunoscute trebuie să fie însoțită de sursa de proveniență în mod explicit sau prin citarea unei referințe bibliografice. Autorul lucrării de diplomă nu poate invoca în apărarea sa necunoașterea surselor de plagiat dovedite.

3. Conținutul proiectului

Stabilirea conținutului proiectului este la aprecierea conducătorului de proiect, respectând următoarele componente și ponderile lor.

➤ *Prezentarea temei proiectului: 10%-15%*

Capitolul prezintă tema proiectului, structura proiectului evidențiind relația dintre capitole, precum și raportarea la stadiul actual al cunoașterii în domeniul temei.

Absolventul va prezenta importanța temei alese, modul în care se încadrează aceasta în problematica actuală, cu argumente din bibliografia studiată. Tot în cadrul acestui capitol se vor preciza **obiectivele** urmărite pe parcursul proiectului, precum și punctul de vedere în legătură cu strategia de cercetare care se impune.

Scopul raportării la **stadiul actual al cunoașterii în domeniul temei** este de a realiza o sinteză bibliografică, 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 al literaturii de specialitate referitoare la subiectul abordat.

➤ **Fundamentarea teoretică (inclusiv anexe): 25%- 30%**

Capitolul prezintă, în sinteză și într-o manieră coerentă, noțiunile teoretice care sunt utilizate în scopul atingerii obiectivului lucrării. Ansamblul noțiunilor teoretice conține definirea noțiunilor fundamentale utilizate, modelele teoretice aplicate, metodele teoretice și/sau aplicative utilizate, criteriile adoptate, tehnologiile folosite, etc.

Acest capitol conține atât noțiunile teoretice preluate din literatura de specialitate, cât și dezvoltările teoretice realizate de autorul proiectului pentru realizarea temei.

➤ **Dezvoltarea temei (inclusiv anexe): 40% - 50%**

Dezvoltarea temei constituie **capitolul de bază** al proiectului și trebuie să demonstreze capacitatea absolventului de a aplica sub o formă sau alta cunoștințele teoretice. Capitolul poate trata o temă de cercetare fundamentală sau aplicativă, putându-se materializa în diferite moduri: studii teoretice (modelare, simulare, analiză, etc.), studii experimentale, proiectarea unor produse, expertize ale unor echipamente sau componente, elaborarea de materiale, etc.

Realizările aplicative pot consta în elaborarea de noi modele și/sau produse și realizarea practică a acestora, elaborarea unor noi metodologii de testare, a unor tehnologii de elaborare a unor materiale sau tehnologii de prelucrare, expertizarea unor componente, proiectare, sinteză, studii experimentale cu aplicații practice, etc.

În cazul determinărilor experimentale se prezintă descrierea echipamentelor utilizate și a performanțelor acestora, precum și a facilităților oferite pentru a efectua studii coerente în concordanță cu obiectivele proiectului.

Lucrările care presupun proiectarea unor produse trebuie să conțină și un memoriu justificativ de calcul, ale cărui elemente vor fi stabilite de conducătorul de proiect (calcul de rezistență, de dimensionare sau verificare, determinarea parametrilor de proces, bilanț termic, etc.).

Documentația desenată se referă la ansamblul general al produsului proiectat, subansamblele, desenele de execuție ale reperelor, schemele electrice sau de altă natură, etc.

Anexele proiectului cuprind elemente de detaliu din cadrul proiectului. Rolul lor este de a permite o consultare facilă a memoriului, fără a-l încărca, prin includerea unor caracteristici de detaliu: demonstrații, tabele și grafice din încercări, listarea unor programe de calcul etc.

➤ **Elemente complementare: 5% -10%**

Acest capitol va conține, la aprecierea conducătorului de proiect, elemente de calcul economic sau tehnico-economic, elemente de asigurare a calității, analize de marketing, protecția muncii, protecția mediului, probleme de reciclare a materialelor, etc.

➤ **Contribuții originale și concluzii: 3% - 5%**

În capitolul *Contribuții originale și concluzii* se prezintă concluziile finale, care evidențiază corelarea (sau necorelarea) rezultatelor cu cele din literatura de specialitate.

Se vor scoate în evidență elementele de noutate (dacă e cazul), respectiv aportul personal al autorului lucrării, precum și posibilitățile de aplicare practică a acestor rezultate.

Concluziile se bazează pe evaluarea rezultatelor proiectului, prezintă avantajele și limitele soluțiilor oferite, precum și eventualele posibilități de continuare a temei (important mai ales în perspectiva continuării studiilor prin Master).

Contribuțiile originale sunt prezentate într-o manieră sintetică și reflectă rezultatele obținute. Trebuie subliniate acele rezultate care corespund obiectivului urmărit în proiect, cu luarea în considerare a elementelor de deontologie în cercetarea științifică.

Se recomandă ca la sfârșitul fiecărui capitol să se introducă un paragraf care să conțină concluzii privind rezultatele, observațiile autorului și/sau contribuțiile sale.

➤ *Bibliografie*

Bibliografia constituie o enumerare sub o formă bine precizată a tuturor lucrărilor folosite pentru elaborarea proiectului.

Lista bibliografică va cuprinde lucrările consultate, numerotate, prezentate în ordine alfabetică după numele primului autor. Lista bibliografică va cuprinde un bookmark pentru fiecare titlu care să permită referirea automată a lucrărilor în text. Se vor introduce în lista bibliografică numai acele lucrări care au fost direct utilizate și la care se face referire în lucrare și care, într-un mod sau altul, au contribuit la realizarea lucrării.

**Universitatea Politehnică Timișoara
Facultatea de Mecanică
Departamentul**

PROIECT DE DIPLOMĂ

COORDONATOR:

Titlul didactic, Numele și prenumele

STUDENT:

Numele și prenumele

Timișoara, 20XX

**Universitatea Politehnica Timișoara
Facultatea de Mecanică**

SPECIALIZAREA Denumirea specializării

PROIECT DE DIPLOMĂ

TITLUL TEMEI PROIECTULUI

COORDONATOR:

Titlul didactic, Numele și prenumele

STUDENT:

Numele și prenumele

Timișoara, 20XX

Anexa 2

 UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA
 FACULTATEA DE MECANICA
 DEPARTAMENTUL:
 DOMENIUL:
 SPECIALIZAREA:

 Aprobat,
 DIRECTOR DEPARTAMENT

DATA:

PLAN DE ACTIVITATE
pentru elaborarea proiectului de diplomă

| | |
|---|--|
| <i>Nume și prenume absolvent:</i> | |
| <i>Cadrul didactic conducător (conducători):</i> | |
| <i>Tema proiectului:</i> | |
| <i>Data primirii temei:</i> | |
| <i>Termenul de predare a proiectului:</i> | |
| <i>Obiectivele proiectului:</i> | |
| <i>Elemente inițiale furnizate de conducător:</i> | |
| <i>Structura proiectului (structura standard; justificarea unei structuri speciale):</i> | |
| <i>Cerințele pentru fundamentarea teoretică (enumerarea problemelor care vor fi rezolvate):</i> | |
| <i>Cerințele pentru dezvoltarea temei (enumerarea problemelor care vor fi rezolvate, inclusiv indicarea desenelor obligatorii):</i> | |
| <i>Alte cerințe (termene intermediare, bibliografie obligatorie, etc.):</i> | |

Data:

Semnătura conducătorului/semnăturile conducătorilor proiectului de diplomă,

UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA
FACULTATEA DE MECANICĂ
Departamentul _____

Sesiunea iunie20XX

Media anuală

Nota conducătorului

REFERAT

ASUPRA PROIECTULUI DE DIPLOMĂ

ABSOLVENT: *Numele și prenumele*

CONDUCĂTOR: *Titlul didactic, Numele și prenumele*

Tema proiectului de diplomă:

1. STRUCTURA PROIECTULUI

obișnuită de cercetare de execuție

2. CONȚINUTUL PROIECTULUI

Nr. de pagini

bun foarte bun cu elemente de originalitate

cu erori de calcul cu erori de algoritm

3. UTILIZAREA CALCULATORULUI

Programe de biblioteca sau programe speciale de calcul sau simulare.

nr. Programe soft profesional nr programe speciale (realizate in catedra)

nr programe realizate de candidat

4. APRECIEREA PĂRȚILOR POZITIVE ȘI NEGATIVE (se continuă pe verso)

Semnatura conducătorului,

Anexa 4

| Titlul lucrării | Numele și prenumele absolventului |
|-----------------|-----------------------------------|
| | |

1/1