### STRUCTURA PROIECTULUI/TEZEI DE LICENȚĂ

#### Aspecte generale

Proiectul/teza de licență este constituit din următoarele componente: memoriu explicativ, suport grafic și machete/mostre de produs elaborate (opțional, în funcție de tematica abordată în lucrare).

Memoriul explicativ este componenta care demonstrează capacitatea studentului de a realiza un studiu și de a-l prezenta din punct de vedere conceptual, al metodelor utilizate, precum și capacitatea de a formula concluzii și recomandări. În acest context, în memoriul explicativ:

* + - se expune laconic și clar idea ori concepția proiectului/tezei;
    - se descriu metodele de studiu și de calcul;
    - se prezintă studiul și calculele propriu-zise;
    - se descriu experiențele efectuate și analiza rezultatelor lor (în dependență de specialitate);
    - se prezintă analiza tehnico-legislativă a diverselor variante la rezolvarea problemelor indicate în sarcină;
    - se formulează concluzii proprii și recomandări vis-a-vis de obiectivele propuse.

Pentru elucidarea acestor aspecte, în memoriu trebuie să fie incluse scheme de principiu, grafice, diagrame, schițe, programe de calcul și alt material ilustrativ, fapt care conduce la o dezvăluire mai clară și amplă a ideii ori a concepției proiectului/tezei.

Volumul recomandat al memoriului explicativ este de 50 - 80 pagini (fără anexe), iar figurile și graficele componente ale lucrării nu trebuie să depășească 30% din volumul acestuia.

Limitele exacte de volum pentru memoriul explicativ vor fi precizate la fiecare departament de specialitate.

Memoriul explicativ al proiectului/tezei de licență are următoarea structură:

* + - copertă (Anexa 1);
    - pagină de titlu (Anexa 2);
    - caiet de sarcini pentru proiectul/teza de licență (Anexa 3);
    - pagină de dedicații și mulțumiri (opțional);
    - declarație a studentului scrisă oleografic (de mână);
    - aviz al conducătorului proiectului/tezei de licență (Anexa 4);
    - rezumat (adnotare);
    - cuprins (Anexa 5);
    - introducere;
    - conținut al lucrării;
    - concluzii generale;
    - bibliografie (Anexa 6);
    - anexe.

Toate părțile enumerate, opțional în cazul anexelor, trebuie să fie cusute într-o copertă.

Memoriul explicativ se expune pe coli format A4 (210 x 297 mm), chenarul și indicatorul fiind utilizate în mod obligatoriu pentru documentația tehnică, la elaborarea părții textuale utilizarea acestora fiind opțională.

Limba de prezentare a memoriului explicativ trebuie să corespundă limbii de studiu la programul respectiv sau, la decizia departamentului într-o altă limbă.

#### Componentele memoriului explicativ

**Coperta** se perfectează cu următoarele elemente obligatorii:

* + - sigla și denumirea instituției;
    - titlul proiectului/tezei de licență;
    - numele și prenumele autorului;
    - date despre coordonator (nume, prenume, titlul științifico-didactic și științific);
    - locul și anul de susținere a proiectului/tezei de licență.

**Pagina de titlu** va fi perfectată în limba de prezentare a lucrării și în limba română pentru lucrările realizate în alte limbi și conține:

* + - denumirea ministerului de resort;
    - denumirea instituției;
    - denumirea facultății și departamentului organizator al proiectării de licență;
    - avizul de admitere la susținere al șefului de departament (cu spațiu rezervat pentru semnătură);
    - titlul proiectului/tezei de licență;
    - mențiunea “Proiect/teza de licență”;
    - numele și prenumele autorului, grupa academică;
    - date despre coordonator (nume, prenume, titlul științifico-didactic și științific);
    - date despre consultanți și recenzent (nume, prenume, titlul științifico-didactic și științific) – în caz de necesitate;
    - locul și anul de susținere a proiectului/tezei de licență.

**Caietul de sarcini pentru proiectul/teza de licență** stabilește condițiile inițiale de proiectare, structura lucrării și termenele de realizare a acesteia și este constituit din componentele:

* + - informații generale (universitatea, facultatea, departamentul, programul de studii, aviz de aprobare, mențiunea „Caiet de sarcini”, numele și prenumele studentului);
    - titlul proiectului/tezei de licență cu indicarea numărului procesului verbal și datei de aprobare a acestuia în Consiliul facultății;
    - termenul de prezentare a proiectului/tezei definitivat (se stabilește în conformitate cu graficul procesului de studii pentru anul universitar corespunzător, de regulă - 15 zile până la data susținerii proiectului/tezei de licență);
    - valorile numerice pentru datele inițiale, necesare pentru elaborarea proiectului/tezei de licență. Valorile numerice pentru datele inițiale se aleg reieșind din datele tehnice, diverse standarde, reglementări și prescripții tehnice ce țin de profilul absolvit;
    - conținutul memoriului explicativ, în care se indică denumirea capitolelor proiectului/tezei de licență;
    - conținutul materialului grafic elaborat;
    - lista consultanților (la necesitate);
    - data recepționării sarcinii (care se stabilește de departamentul de profil) și este semnată de coordonator și student.

Planul calendaristic de elaborare a proiectului/tezei de licență va include denumirea etapelor de proiectare, care, de regulă, coincid cu denumirea capitolelor, prevăzute în proiect/teză. Termenele de realizare a etapelor se stabilesc reieșind din graficul procesului de studii. Planul calendaristic elaborat se semnează de student și de coordonatorul proiectului/tezei de licență.

Paginile caietului de sarcini nu se numerotează, dar intră în numărul total de pagini.

**Pagina de dedicații și mulțumiri** (opțional), nu se numerotează, dar intră în numărul total de pagini.

**Declarația studentului** este pagina unde se va trece textul scris de mână:

***Subsemnatul (a) declar pe proprie răspundere, că lucrarea de față este rezultatul muncii mele, realizată pe baza propriilor cercetări și pe baza informațiilor obținute din surse care au fost citate și indicate conform normelor etice în note și în bibliografie.***

***Declar că lucrarea nu a mai fost prezentată sub această formă la nici o instituție de învățământ superior în vederea obținerii titlului de inginer licențiat/licențiat.***

***Semnătura autorului***

Pagina nu se numerotează, dar intră în numărul total de pagini.

**Avizul coordonatorului proiectului/tezei de licență** este completat de către acesta în baza Anexei 4. Pagina(ile) nu se numerotează, dar intră în numărul total de pagini.

**Rezumatul (Adnotarea)** este o expunere concisă a proiectului/tezei cu precizarea datelor de intrare și cu indicarea celor mai esențiale concluzii.

În adnotare se prezintă numele și prenumele autorului, titlul proiectului/tezei de licență, structura lucrării, cuvintele-cheie (până la 5 cuvinte, într-un rând separat).

Aceasta se expune în următoarea succesiune: scopul lucrării, obiectivele generale, metodele aplicate la elaborarea proiectului (lucrării), rezultatele concrete obținute.

Textul adnotării, cu un conținut de minim 300 și maxim 500 de cuvinte se prezintă în două limbi: limba română și o limbă de circulație internațională (engleză sau franceză). Studenții care scriu lucrarea în altă limbă decât cea română vor prezenta adnotarea în limba originală, română și o limbă de circulație internațională.

Aceste pagini nu se numerotează, dar intră în numărul total de pagini.

**Cuprinsul** trebuie să reflecte întocmai conținutul lucrării cu evidențierea clară a paginii la care se găsesc componentele memoriului explicativ: introducerea, nivelurile de conținut (capitole, paragrafe etc.), concluziile, bibliografia și anexele. În cazul utilizării chenarului și indicatoarelor prima pagină a cuprinsului se va realiza cu chenar și indicator cu dimensiunile 40×185 mm (Anexa 5). Celelalte pagini ale lucrării se încadrează în chenar și indicator cu dimensiunile 15×185 mm.

**Lista tabelelor, Lista figurilor, graficelor, diagramelor și schemelor, Lista abrevierilor** (opțional), aceste pagini se includ în cuprins și întră în numărul total de pagini.

**Introducerea** are rolul de a informa cititorul/evaluatorul despre conținutul și obiectivele lucrării. În această parte a lucrării se vor prezenta, pe scurt, următoarele aspecte: încadrarea lucrării într-un domeniu tematic, motivația alegerii temei, gradul de noutate a temei, obiectivele generale ale lucrării, metodologia de cercetare folosită, structura lucrării – descrierea succintă a capitolelor și a legăturii dintre ele, precum și eventualele limite ale lucrării.

Volumul introducerii nu trebuie să depășească 2 pagini.

**Conținutul lucrării** se structurează pe capitole, paragrafe și subparagrafe aranjate într-o succesiune logică, asigurând legătura dintre părțile componente. Numărul de unități (capitole/paragrafe/subparagrafe) nu trebuie să fie exagerat (de regulă, între 3 și 5 capitole), iar împărțirea pe unități nu trebuie să fie întâmplătoare, ci să reflecte în mod unitar conținutul temei abordate. Denumirea unităților structurale ale lucrării va reflecta conținutul acestora. Fiecare capitol al tezei se recomandă să fie finalizat cu concluzii. Conținutul tezei trebuie să coreleze totalmente cu tema tezei, fiind reflectat și în cuprinsul acesteia.

În scopul expunerii logice/coerente a lucrării poate fi recomandată următoarea structură:

* + - cadrul teoretic (analiza situației în domeniul abordat în proiect/teză, metodologia și obiectivele studiului/cercetării realizat);
    - cadrul aplicativ (soluționarea practică a problemei abordate în proiect/teză);
    - argumentarea/analiza economică (opțional);
    - securitatea şi sănătatea în muncă (opțional).

#### Cadrul teoretic (Analiza situației în domeniul abordat în proiect/teză, metodologia și obiectivele studiului/cercetării realizat)

Acest compartiment conține o analiză profundă a literaturii de specialitate, a materialelor științifice și a legislației la tema proiectului/tezei: articole, monografii, brevete de invenție etc., publicate în țară și peste hotare. O atenție deosebită se va acorda publicațiilor din ultimii ani. În baza acestui studiu se va prezenta o analiză comparativă a situației existente în domeniu, se vor formula scopul și obiectivele proiectului/tezei.

Selecția și analiza surselor teoretice se va face în susținerea procesului de elaborare a ipotezelor care vor sta la baza propriei cercetări. Este important ca studentul să demonstreze capacitatea de a integra diverse contribuții teoretice în unități tematice cu privire la subiectul studiat și de a se raporta critic și independent la acestea.

Volumul acestui compartiment va fi de 20-30% din volumul întregului memoriu explicativ.

#### Cadrul aplicativ (Soluționarea practică a problemei abordate în proiect/teză)

În acest compartiment, care poate fi format din mai multe capitole, se cercetează/investighează/analizează ipoteza/ipotezele formulate, se argumentează elaborările realizate de către autor (algoritmi, metode, dispozitive, sisteme, paradigme, modele etc.).

Componenta practică a proiectului/tezei de licență conține una sau mai multe aplicații realizate de autor care răspund obiectivelor lucrării și au ponderea cea mai mare a lucrării. În acest compartiment se prezintă rezultatele realizărilor practice, descriind parametrii corespunzători (rapiditatea, fiabilitatea etc.). Se ilustrează posibilitățile utilizării elaborărilor în diverse aplicații. Având în vedere specificul fiecărei specialități, acest capitol trebuie să reflecte contribuția propriu zisă a autorului la tema abordată și capacitatea lui de a aplica în mod creativ cunoștințele sale teoretice.

Fiecare dintre aceste capitole se recomandă a fi finalizate cu concluzii.

Volumul compartimentului va fi de 20-30% din volumul întregului memoriu explicativ.

#### Concluzii generale și recomandări

Concluziile conțin prezentarea succintă a principalelor rezultate obținute în lucrare, putând fi menționate și eventuale probleme rămase deschise, precum și propuneri privind potențialele direcții viitoare de cercetare legate de tema abordată.

Se pot face aprecieri cu privire la dificultățile întâmpinate pe parcursul cercetării, eventualele puncte slabe ale acesteia, care vor trebui evitate în viitor, precum și deschideri către alte direcții de cercetare legate de subiectul respectiv.

Capitolul poate conține un paragraf distinct dedicat „contribuției personale”, în care vor fi menționate cele mai relevante aspecte care au constituit contribuția individuală la realizarea lucrării.

**Bibliografia** conține lista tuturor surselor de informație utilizate de către autor pentru elaborarea proiectului/tezei de licență. Credibilitatea unei lucrări este strâns legată de aceste referințe bibliografice, care arată cât este de informat și de avizat autorul cu privire la actualitatea și necesitatea lucrării pe care o prezintă.

Lista cu referințe bibliografice se recomandă să fie constituită din 15 - 30 titluri bibliografice, inclusiv:

* + - cărți și monografii;
    - lucrări ale conferințelor de specialitate;
    - articole din reviste științifice;
    - teze de doctorat, rapoarte publice;
    - standarde, norme, ghiduri de utilizare;
    - pagini WEB;
    - rapoarte interne etc.

**Anexe (dacă este cazul)**

În anexe se introduc informații, care nu sunt imediat necesare în textul lucrării, pentru ca aceasta să fie înțeleasă sau care, dacă ar fi fost introduse în text, ar fi îndepărtat cititorul de la cursivitatea ideilor. Aici pot fi incluse listingurile programelor elaborate, algoritmi de programe, scheme-bloc, scheme de principiu și funcționale de diferite formate, hărți geografice și topografice cu diferite reprezentări reieșind din necesitățile proiectului/tezei, sistematizări de rezultate sub forme de tabele etc.

**Volumul anexelor nu este limitat.**

**Fiecare anexă se plasează din pagină nouă.**

### REGULI DE REDACTARE A PROIECTULUI/TEZEI DE LICENȚĂ

#### EXIGENȚE DE REDACTARE

Pentru a fi reprezentative în condițiile universității, se recomandă aplicarea unor reguli generale de redactare a tuturor proiectelor/tezelor de licență, prezentate mai jos:

* + - proiectul/teza de licență se redactează în limba română, engleză, franceză sau rusă;
    - numărul total de pagini nu reprezintă un scop în sine, acesta fiind, însă, stabilit de către candidat împreună cu coordonatorul în conformitate cu decizia departamentului, între 50÷80 pagini (fără anexe), este recomandat ca ponderea paginilor cu caracter teoretic să nu depășească 40% din totalul paginilor;
    - **tipărirea** se va face pe format A4, doar pe prima pagină (față) a fiecărei foi;
    - lucrarea se va lega prin spiralare, într-un singur exemplar;
    - în proiectul/teza de licență capitolele și paragrafele se numerotează, cu excepția capitolului introductiv și a concluziilor;
    - **lucrările** vor fi **redactate** cu caractere „Times New Roman”, 12 pt, Arial 11pt sau Calibri 11 pt la 1,5 linii;
    - **titlurile capitolelor** vor fi scrise cu caractere mari - font TNR, 13-14 puncte, Arial sau Calibri 12 pt, Bold, aliniere centrală (Center), numerotare cu cifre arabe – 1;
    - **titlurile paragrafelor**: font TNR, 12 puncte, Arial sau Calibri 11 pt, Bold, aliniere la stânga (Left justified), numerotare – 1.1; titlurile ulterioare: font TNR, 12 puncte, Arial sau Calibri 11 pt, Bold, aliniere la stânga (Left justified), numerotare – 1.1.1, 1.1.1.1,
    - **nu se vor utiliza cuvintele „Capitol”, „Paragraf”,** fiecare capitol va începe de pe pagină nouă;în cadrul paragrafelor textul va fi aliniat între marginile din stânga și dreapta (Justify); primul rând al fiecărui paragraf va avea un alineat de **1,25 cm (indentarea)**
    - **denumirile figurilor,** pozelor, schemelor (din memoriul explicativ) se scriu sub acestea (centrate) fiind numerotate;
    - **denumirile tabelelor** se scriu deasupra acestora, fiind aliniate la dreapta și numerotate, textul în tabel va fi cu font TNR, 11 pt, Arial 10 pt sau Calibri 10 pt, spațiere între rânduri

– 1 linie;

* + - **ecuațiile/formulele** vor fi centrate, iar numerotarea acestora se va plasa la sfârșitul rândului;
    - **toate formulele** (ecuațiile), tabelele și elementele grafice (figuri, poze, scheme) vor fi numerotate în ordine crescătoare pentru fiecare capitol: prima cifră va indica numărul capitolului, iar a doua – numărul de ordine al elementului în respectivul capitol;
    - **anexele** trebuie să fie menționate în textul proiectului/tezei și se prezintă în ordine crescătoare (de exemplu, Anexa 1, Anexa 2 sau Anexa A, Anexa B etc.), fiecare anexă începe din pagină nouă și are un titlu, enunțat sub inscripția Anexa, centrat;
    - formulele, tabelele și figurile din anexe, dacă sunt mai mult de una, se numerotează, luând în considerare numărul anexei, de exemplu, Figura A1.3 sau Figura B3 (figura 3 din Anexa 1(B); (A2.1 sau A1) – formula 1 din Anexa 2 (A) etc., în cazul când anexa conține o singură figură sau un singur tabel, denumirea anexei respective poate să coincidă cu denumirea tabelului sau a figurii;
    - **paginația** lucrării fără indicatoare va fi realizată jos, la mijloc, fără punct;
    - pentru figurile, formulele, fragmentele de text sau tabelele preluate din literatura de specialitate în format electronic (copiere, scanare), este obligatoriu să se facă referință la literatura folosită, în locul în care apar în lucrare.

**Lucrarea va fi scrisă în stil impersonal (nu se va utiliza persoana I-a).**

*În vederea prevenirii plagiatului în proiectele/tezele de licență, memoriile explicative vor trece o procedură de verificare la antiplagiat, iar lucrările cu grad de similitudine mai mare de 30 % nu vor fi admise către susținere, candidatul pierzând dreptul de a obține calificare în anul respectiv de studii.*