## ÎNDRUMAR

privind elaborarea proiectului de diplomă – domeniul ***Inginerie şi Management***, specializarea ***Inginerie Economică în Domeniul Mecanic***

Scopul acestui îndrumar este de a furniza studenților (absolvenților) informații generale de redactare a PROIECTULUI DE DIPLOMĂ, astfel încât acesta să îndeplinească standardele fundamentale ale unei cercetări tehnico-științifice, care poate fi acceptată pentru susținerea orală.

Întreaga responsabilitate pentru respectarea acestor cerințe în procesul de elaborare și redactare a proiectului de diplomă revine studenților. Nerespectarea acestui îndrumar poate determina respingerea cererii de susținere a proiectului de diplomă în fața comisiei examenului de licență la programul de studii Inginerie Economică în Domeniul Mecanic, a Universității ”Lucian Blaga” din Sibiu.

## Obiective

* 1. Verificarea capacităţii de sistematizare a cunoştinţelor dobândite în timpul anilor de studiu de către studenţi;
	2. Soluţionarea în mod creativ şi/sau original a unor probleme cu caracter ingineresc şi economico-manageriale, identificate la firme (organizaţii) româneşti, făcând apel la cunoştinţele acumulate;
	3. Întocmirea de către fiecare absolvent a unui proiect din diferite domenii de interes, care să constituie un sprijin pentru integrarea rapidă la locul de muncă.

## Tematică

Tematica proiectului de diplomă trebuie să fie în acord cu planul de învăţământ şi cu fişele de disciplină pe baza cărora au studiat absolvenţii.

Proiectul de diplomă trebuie să satisfacă **următoarele condiţii** (primele două condiţii sunt obligatorii, iar ultimele două sunt opţionale):

* să oglindească cunoştinţele acumulate de viitorul absolvent în timpul anilor de studiu;
* să se încadreze în domeniile de interes profesional ale cadrelor didactice care sunt desemnate să coordoneze realizarea acestor proiecte;
* să aibă relevanţă practică, abordând probleme concrete şi aspecte specifice identificate în activitatea organizaţilor din România;
* să abordeze teme care prezintă interes pentru mai multe organizaţii sau pentru mai multe persoane, în acelaşi timp şi care necesită desfăşurarea lucrului în echipă şi colaborarea între participanţi pentru atingerea obiectivelor (exemple: a. colaborare cu institute de cercetare; b. colaborare cu organizaţii care acordă consultanţă sau oferă alte servicii în domeniul afacerilor; c. alegerea unor teme ample a căror soluţionare să justifice constituirea unor echipe de 2…4 viitori absolvenţi care să lucreze împreună).

Enunţul temei proiectului de diplomă trebuie să fie concis şi la obiect, să cuprindă aspectul esenţial al obiectivelor şi al condiţiilor stabilite. Detaliile vor fi stabilite împreună cu coordonatorul (-ii) ştiinţific (i) şi precizate în cuprinsul proiectului. Absolvenţii pot veni cu propuneri de teme proprii (discutate împreună cu coordonatorul) sau cu propuneri de teme preluate de la organizaţii partenere la acre aceştia au făcut stagii de practică sau de internship. Toate aceste teme trebuie acceptate de către Departamentul Inginerie Industrială şi Management (IIM).

*Dacă tema o cere, se poate realiza și o coordonare în cotutelă (un cadru didactic titular cu un cadru didactic asociat, un cadru didactic titular cu un reprezentant al unei organizaţii partenere de unde e preluată tema de proiect, două cadre didactice titulare – unul cu pregătire în inginerie şi altul cu pregătire economică).*

*Având în vedere acest specific dual al programului de studiu şi competențele şi domeniile de pregătire şi interes ale profesorilor potenţial coordonatori pot fi proiecte coordonate astfel:*

* *de cadre didactice cu pregătire duală inginerească şi managerială (în acest caz acest cadru didactic poate coordona atât partea tehnică cât şi cea economică)*
* *în cotutelă de către un cadru didactic cu specializare şi domenii de interes în domeniul ingineriei (acesta va coordona partea tehnică) şi un cadru didactic cu specializare şi domenii de interes în domeniul economic, managerial, marketing (acesta va coordona partea economică)*

Viitorii absolvenţi pot să se orienteze în alegerea şi în formularea temei după tematica de studiu a cercurilor ştiinţifice studenţeşti şi după eventualele solicitări de sprijin ale unor firme

(organizaţii), adresate universităţii, facultăţii, departamentului, cadrelor didactice sau altor organizaţii aflate în legătură cu comunitatea academică sibiană.

#### Temele de proiecte de diplomă trebuie să fie avizate de către Departamentul Inginerie Industrială şi Management.

Având în vedere caracterul dual al disciplinelor prevăzute în planul de învăţământ al Programului de studii de Inginerie Economică în Domeniul Mecanic, proiectele de diplomă se pot realiza în următoarele două variante:

**Varianta 1**. Proiect de diplomă unic cu conţinut tehnico-economic – cu următoarele ponderi:

– min. 55% conţinut tehnic şi max. 45% conţinut economic şi managerial;

**Varianta 2**. Două subproiecte distincte: unul cu conţinut ingineresc – *partea tehnică* (min. 55%) şi al doilea cu conţinut economic, managerial sau de marketing – *partea economică* (max. 45%).

**Varianta 1** – ***Un proiect integrat de tip tehnico-economic*** poate să se axeze pe rezolvarea ***integrată a unor probleme din cadrul unor organizaţii atât din punct de vedere tehnic (ingineresc)*** – proiectare procese, reorganizare de procese, proiectare de produs, îmbunătăţiri de produs, ***cât şi din punct de vedere economic*** – eficienţa economică, fezabilitatea economică, analiza pieţei, analiza logisticii, abordare cu metode de management de proiect. Acest tip de proiect îmbină, într-o manieră unitară, atât aspectele tehnice (calcule şi metode specifice inginereşti), cât şi economice şi manageriale vizate de problema abordată şi supusă analizei. Problematica abordată în acest caz poate viza aspecte de genul:

* Studiul oportunităţii introducerii unor produse şi/sau de procese noi;
* Proiectarea unui sistem informaţional pentru optimizarea unei anumite activităţi;
* Studiu de fezabilitate, plan de afaceri;
* Probleme de organizare a unui sistem de producţie etc.

Pornind de la misiunea şi obiectivele învăţământului de inginerie economică vor fi apreciate astfel de teme care îmbină într-un ansamblu integrat aspectele tehnice şi cele economice, urmărind impactul economic al unor soluţii tehnice sau materializarea unor deziderate economice în soluţii şi configuraţii tehnice, fără a fi neglijate implicaţiile socio-umane ale acestora.

**Varianta 2**, care vizează două subproiecte relativ distincte, unul cu conţinut ingineresc şi unul cu conţinut economic, managerial sau de marketing, este compusă astfel:

În **Partea tehnică a proiectului de diplomă (partea A)** pot fi abordate diferite teme, inclusiv teme de cercetare-proiectare din domeniile:

* proiectarea unor procese tehnologice clasice sau moderne pentru piese de complexitate medie spre mare – procesele tehnologice pot viza ***prelucrarea prin aşchiere a unor repere***, ***prelucrarea prin deformare plastică a unor repere***, etc.;

#### proiectarea constructivă a unor echipamente sau părţi din echipamente

(dimensionare, calcul de rezistenţă, proiectare cu ajutorul elementului finit, etc.);

* comanda şi acţionarea automatică a unor maşini şi utilaje;
* analiza cinematică şi dinamică a unor subansambluri din componenţa maşinilor şi utilajelor automate;
* automatizarea (rigidă sau flexibilă) a proceselor industriale;

#### proiectarea asistată de calculator a unor produse, procese sau SDV-uri;

* ***modelarea şi simularea cu ajutorul calculatorului a proceselor***, a acţionărilor etc.;
* fiabilitatea maşinilor, utilajelor, design industrial, etc.

În **Partea economică (partea B)** pot fi abordate teme diverse, cum ar fi:

#### analize privind strategia organizaţiei;

* + ***analize privind diagnosticul economic şi financiar*** al organizaţiei;
	+ ***analize, studii și cercetări de marketing***, studii privind comportamentul consumatorilor, segmentarea pieţei sau strategii de comunicare şi promovare;
	+ ***studii pe bază de chestionar***, focus grup sau alte metode specifice privind diverse aspecte din mediul industrial (stiluri de management, aspecte de resurse umane, management operaţional, managementul calităţii, managementul mentenanţei, managementul inovării, cultura organizaţională, etc.)
	+ studiu privind ***eficiența economică a investițiilor*** și a capitalului fix, studii de fezabilitate;
	+ analize privind ***managementul activităţilor de logistică*** (amplasare depozite, analize privind rute de transport şi reducerea amprentei de carbon în activităţile de logistică, logistică internă, îmbunătăţirea unor procese prin reducerea activităţilor care nu adaugă valoare, etc.)
	+ analiza pieței interne sau internaționale în domeniul producției, comercializării unui produs.
	+ ***plan de afaceri, studiul oportunității înfiinţării unor firme***, introducerii unor produse și/sau procese noi;
	+ ***management de proiect***, implementarea unor soluţii cu ajutorul unor instrumente şi metode utilizate în managementul de proiect;
	+ probleme de organizare a unui sistem de producție, etc.

## Conţinutul proiectului de diplomă

Proiectul de diplomă conţine două părţi distincte:

* + Memoriul justificativ şi de calcul (partea scrisă), care va cuprinde în total cca. **80 – 150 pagini** (echivalent dactilografiate la 1,5 rânduri) distribuite între partea tehnică şi partea economică în proporţia specificată (55% inginerie şi 45% economic).
	+ Partea grafică (partea desenată), incluzând desene, scheme, grafice, model experimental etc. şi va cuprinde echivalentul a minimum **2 formate** A1. (În cazul abordării în partea inginerească a proiectări unei tehnologii de fabricaţie şi a unor SDV-uri, ***se vor aborda 2 operaţii în 2 variante şi încă minim 2 operaţii alese*** din tabele cu teme impuse. ***În acest caz, partea grafică va cuprinde***: ***o planşă cu desenul de execuţie al piesei*** pentru care se face tehnologia, o planşă cu prezentarea tehnologiei – ***film tehnologic*** sau ***plan de operaţii***, ***o planşă cu desenul de ansamblu al dispozitivului***, o planşă cu desenul unei scule – dacă este cazul, ***o planşă sau mai multe cu verificatoare*** utilizate).

Memoriul justificativ şi de calcul poate să cuprindă:

* + Calcule specifice pentru partea tehnică (dimensionare şi calcul de rezistenţă, regimuri de aşchiere, timpi pe ciclu de prelucrare, etc.) şi pentru partea economică (indicatori specific utilizaţi în analiza economică, calcule de fluxuri de numerar, calcule privind fezabilitatea investiţiilor, etc.);
	+ Enunţarea şi detalierea temei, incluzând şi obiectivele a căror îndeplinire este urmărită în cadrul proiectului;
	+ Concluziile care se desprind din cercetarea bibliografică efectuată de către viitorul absolvent privind stadiul actual al problemei care face obiectul proiectului de diplomă;
	+ Premisele, metodologia de lucru, mijloacele folosite pentru informare, experimentare şi analiză, condiţiile de lucru, rezultatele obţinute, modul de prelucrare a datelor obţinute, concluziile, evidenţierea contribuţiei originale, studiul posibilităţilor de aplicare a rezultatelor obţinute;
	+ Diverse calcule pentru partea tehnică şi economică;
	+ Descrierea instrumentului de lucru folosit (teoretic sau experimental) sau a unor componente specifice stabilite de conducător;
	+ Stabilirea impactului economic al soluţiei tehnice (în cazul părţii tehnice) şi identificarea posibilităţilor practice de materializare a dezideratelor economice (în cazul părţii economice).
1. ***Memoriul justificativ – Partea scrisă*** trebuie să cuprindă următoarele:
* *Copertă;*
* *Pagină de titlu (subcoperta);*
* *Rezumat în limbile română și engleză (max.2 pag./variantă)* – pentru partea A+B*;*
* *Cuprins –* pentru partea A+B*;*
* *Introducere* (opţional) *–* pentru partea A+B*;*
* *Capitolele 1 ... n. Desfășurarea lucrării, cercetări, rezultate teoretice, experimentale, aplicații, calcule, desene, etc.;*
* *Concluzii, contribuții –* pentru partea A+B;
* *Bibliografie (referințe bibliografice) –* pentru partea A+B;
* *Anexe* (opțional) *–* pentru partea A+B;
* *Declarația de conformitate (originalitate) a proiectului de diplomă;*
* *Opis –* pentru partea A+B*.*

***Coperta*** conține: denumirea universității, a facultății și a programului de studiu, tipul lucrării (PROIECT DE DIPLOMĂ), numele absolventului și al coordonatorului/coordonatorilor științific (- i), locul şi anul în care se susține proiectul.

***Pagina de titlu (subcoperta)*** conține: denumirea universității, a facultății și a programului de studiu, tema / temele proiectului, numele absolventului și al coordonatorului/coordonatorilor științific (-i), locul și anul în care se susține proiectul.

***Rezumatul în limba română și engleză*** descrie în max. 1–2 pag. temele (tehnică și economică) abordate, respectiv conținutul proiectului.

***Cuprinsul*** va conține lista completă și numerotată a capitolelor, subcapitolele și anexelor. Capitolele, paragrafele și punctele din proiect se vor trece în mod succesiv, având pe linie numărul de ordine, titlul capitolului sau paragrafului și pagina la care se regăsește.

***Introducerea*** (max. 2 pag. – opţional) va cuprinde explicații asupra semnificației temei, motivația alegerii temei, gradul de noutate al temei, tendințe de evoluție în domeniu, obiectivele generale ale lucrării, metodologia folosită, domeniul de aplicabilitate a proiectului, descrierea sumară a soluției, structura lucrării (titlul capitolelor și legătura dintre ele), strategia de lucru, rezultate preconizate.

***Conținutul lucrării*** este structurat în capitole și subcapitole numerotate crescător, ce conțin informații, studii, relații utilizate, calcule, modele, proiectarea și desfășurarea cercetărilor experimentale, colectarea rezultatelor, analiza rezultatelor și concluzii, concepția, proiectarea unor produse, servicii, tehnologii și echipamente, ș.a. și va fi organizat astfel încât în el să se regăsească:

* *stadiul actual al cercetărilor pentru tema propusă* (se va face o documentare pe web, în jurnale, cărți de specialitate, softuri existente) *și motivația alegerii temei,* astfel:
	+ descrierea stadiului actual se va face făcând o sinteză, în care se va menționa sursa din care se preia ideea, informația;
	+ motivația se poate referi la demonstrarea actualității temei, la necesitatea practică de a face studiul (ex. este cerut de către cineva), la inexistența unor tehnologii, sisteme de producție, utilaje/softuri care să satisfacă condițiile cerute. Chiar și dorința de a face ceva altfel decât ceea ce există este o motivație, dar trebuie demonstrată originalitatea.
* *partea de analiză și proiectare* depinde de tema aleasă și conține:
	+ prezentarea produselor din punct de vedere al design-ului, a materialelor folosite, a domeniilor de utilizare și a segmentelor de piață cărora li se adresează;
	+ prezentarea soluțiilor tehnice și tehnologice posibile, stabilirea variantelor optime privind proiectarea produselor, stabilirea fluxurilor tehnologice, alegerea și amplasarea utilajului;
	+ adoptarea regimurilor de lucru, stabilirea tehnologiilor de execuţie, organizarea fluxurilor umane, tehnologice și de transport, etc.;
	+ calcule tehnice și economice (volumul producției fizice, necesar de materie primă, timpi de normare, necesarul de personal și de dotări tehnice, spațiu necesar, ca suprafață).

***Concluzii, contribuții*** (max. 2 pag.) – în această parte a proiectului se regăsesc cele mai importante concluzii din lucrare, centralizate, opinia personală privind rezultatele obținute, fiind scoase în evidență contribuțiile absolventului, precum și potențiale direcții viitoare de cercetare legate de tema abordată. Concluziile proiectului nu se numerotează ca și capitol.

***Bibliografia (referințe bibliografice)*** va conține lista tuturor surselor de informație consultate de către absolvent pe parcursul elaborării proiectului (cărţi, articole, cataloage, standarde, brevete, documentații în format electronic disponibile pe internet).

* Se recomandă ca lista bibliografică să conțină între 10…20 de poziții, care au fost utilizate efectiv în elaborarea lucrării şi la care se fac referiri în conținutul lucrării.
* Bibliografia va fi actuală, obligatoriu 50% din referințele bibliografice trebuie să fie publicate în ultimii 10 ani.
* Lista bibliografică se poate ordona fie alfabetic (după numele primului autor), fie după ordinea utilizării referinţelor în proiectul de diplomă.
* Lucrările ce compun lista bibliografică se vor înscrie astfel: număr de ordine, numele și prenumele autorului, titlul lucrării, ediția, editura, localitatea și anul apariției lucrării.

***Anexele*** cuprind elemente ce nu sunt strict necesare pentru a fi intercalate în text, se numerotează distinct, se menționează în cuprinsul proiectului și se trec la sfârșitul proiectului.

***Declarație de originalitate asupra operei științifice*** se completează utilizând Anexa 1 din Regulamentul privind organizarea și desfășurarea examenelor de absolvire, licență, diplomă și disertație, aprobat prin HS 4586/ 26.09.2024.

***Opisul*** va avea următorul conținut:

”Prezenta lucrare conține în partea scrisă:

* … pagini de memoriu;
* … figuri;
* … tabele în text; Partea grafică conţine:
	+ Echivalentul a …. Formate A1 sau
	+ Formate A0 - …., formate A1 - …., formate A3…., etc.
* Data predării …;
* Semnătura autorului …;
* Viza coordonatorului științific al lucrării ... ” (*fără această viză, lucrarea nu va putea fi predată și susținută*).

Structura pe capitole a memoriului justificativ şi de calcul, tipul desenelor şi conţinutul desenelor din partea grafică, vor fi stabilite împreună cu conducătorul ştiinţific, respectând structura prezentată.

## Redactarea proiectului de diplomă

La redactarea proiectului de diplomă se vor respecta normele și standardele în vigoare. *Proiectul de diplomă va fi întocmit sub formă de document electronic (format doc/docx, rtf, pdf) şi va fi trimis pe e-mail sau încărcat pe platforma propusă de facultate.* Proiectul de diplomă se va tehnoredacta astfel:

*Forma scrisă:*

* pe calculator Microsoft Office – Word doc/docx, sau format rtf., pdf.
* font: Times New Roman, 12, spațiere 1,5
* se utilizează diacriticele specifice limbii române (ă, î, â, ş, ţ)
* setare margine: 2 cm sus – dreapta – jos; 2,5 – 3 cm stânga pentru îndosariere
* pe o faţă format A4
* e recomandat: titlurile capitolelor Times New Roman 16 pct. bold, ale subcapitolelor Times New Roman 14 pct. bold, ale sub-subcapitolelor 12 sau 13 pct. bold;
* aliniere: Justified (stânga – dreapta);

Se recomandă ca fiecare informaţie să fie dată printr-un singur mijloc de exprimare – text, simbol, tabel, desen, schemă, grafic -, care este considerat cel mai eficient şi cel mai economic.

Textul, scris în limba română, trebuie să se conformeze indicaţiilor Academiei Române privind lexiconul, gramatica şi ortografia. În acest scop se vor consulta dicţionarele şi alte lucrări recunoscute de Academia Română, folosind cu precădere termenii recomandaţi în aceste publicaţii. Terminologia de specialitate, denumirea unităţilor de măsură, abrevierile, simbolurile, formulele şi orice fel de notaţii trebuie să fie cele consacrate, în conformitate cu standardele în vigoare. Notaţiile nestandardizate trebuie să fie explicate la începutul lucrării sau acolo unde apar pentru prima dată în lucrare.

Simbolurile se scriu în conformitate cu standardele naţionale/internaţionale care stabilesc simbolurile conform clasificării alfanumerice U12.

Tabelele sunt, de regulă, cu dublă intrare (linii şi coloane). Toate tabelele vor purta număr de ordine precedat de cuvântul „tabel” plasat deasupra tabelului şi însoţit de un titlu care să explice pe scurt conţinutul. Dacă este cazul, se trec datele comune mai multor coloane sau întregului tabel (de exemplu, unităţi de măsură). Când toate datele din tabel se exprimă în acelaşi mod, aceasta se explică în titlul tabelului. Nici o celulă a unui tabel nu se lasă liberă ci se completează cu un text adecvat (de exemplu „lipsesc date”).

Materialele ilustrative se introduc în text sau pot constitui pagini (planşe) separate. Se recomandă ca figurile să cuprindă numai aspectele semnificative pentru lucrare. Figurile trebuie să fie însoţite de titluri care să explice pe scurt conţinutul.

Toate figurile vor purta numere de ordine, precedat de prescurtarea „Fig.” Şi plasat dedesubtul figurii, centrat, continuat de explicaţia figurii, de preferat cu font 11 pct. italic. Dacă e originală figura se menţionează că este sursa proprie, dacă e preluată sau adaptată se precizează sursa de unde s-a preluat sau după care s-a adaptat.

Anexele se numerotează prin cifre latine, plasate deasupra lor.

În conţinutul textului, tabelele, figurile şi anexele din lucrare se prezintă, ori de câte ori sunt citate, sub forma (exemplu): Fig.2.1 sau Tabelul 1.5 sau Anexa 2 etc.

Paragrafele vor fi numerotate conform modelului:

# Capitolul 1 Titlul capitolului (16 TNR Bold)

## Primul paragraf al părţii I (14 TNR Bold)

### Primul subparagraf al paragrafului 1.1. (12 TNR Bold)

* + 1. **...**

## Al doilea paragraf…(14 TNR Bold)

...

# Capitolul 2 Titlul capitolului (16 TNR Bold)

## primul paragraf al capitolului 2…(14 TNR Bold)

Relaţii de calcul prezentate vor fi însoţite de **explicaţiile** necesare, conform exemplului de mai jos:

SL = TL ꞏ RC

unde:

SL reprezintă mărimea stocului pentru care se impune lansarea unei noi comenzi; TL = timpul dintre lansarea comenzii şi primirea ei;

RC = rata de consum a stocului.

Pe parcursul redactării conţinutului se vor face şi trimiteri bibliografice corespunzătoare.

***Numerotarea paginilor*** se face începând cu pagina de titlu, până la ultima pagină a lucrării. Numărul de pagină **apare** doar începând cu „Cuprinsul”. Numărul de pagină se inserează în subsolul paginii (centrat sau la dreapta).

***Tabelele*** se numerotează cu 2 cifre, prima cifră reprezentând numărul capitolului, iar cea de-a doua cifră reprezentând numărul curent al tabelului din capitolul respectiv (numerotarea se face în ordinea citării în text). Fiecare tabel are număr şi titlu, care se menţionează deasupra tabelului, aliniat la dreapta. Un tabel trebuie să cuprindă: denumirea coloanelor, denumirea liniilor, unități de măsură, explicația prescurtărilor în subsol (NU în titlu). Se lasă o distanţa de 1 rând între text şi tabel. Tabelul este centrat. Mărimea fontului din tabel este de 10.

*Exemplu:*

**Tabelul 1.1.** Centralizarea personalului

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.****crt.** | **Denumirea categoriei de personal** | **Procentaj conform****normativelor** | **Total personal** |
| 1. | Muncitori direct productivi | 75% | 122 |
| 2. | Muncitori indirect productivi | 7,6% | 26 |
| 3. | TESA şi maiştrii | 6,4% | 22 |

***Figurile*** (inclusiv imagini, grafice, scheme, etc.) se numerotează cu 2 cifre, prima cifră reprezentând numărul capitolului, iar cea de-a doua cifră fiind numărul de ordine al figurii în capitolul respectiv (numerotarea se face în ordinea citării în text). Fiecare figură are număr şi titlu care se menţionează sub figură, centrat; dacă este cazul, se indică sursa figurii. Prescurtările folosite trebuie definite (chiar dacă au fost folosite și explicate și în text).

*Exemplu:*

**

***Fig. 1.1****. Centru de prelucrare CNC*

*Sursă: https://greenbau.ro/centru-de-prelucrare-cnc-si-caracteristici/*

***Ecuaţiile*** se numerotează cu 2 cifre, prima cifră reprezentând numărul capitolului, iar cea de- a doua cifră reprezentând numărul curent al ecuației din capitolul respectiv (numerotarea se face în ordinea citării în text). Ecuațiile vor fi centrate, cu alinierea numerotării la dreapta. Se lasă o distanţa de 1 rând între text şi ecuație.

*Exemplu:*

X = Y + Z (1.1)

***Anexele*** se numerotează prin cifre latine, plasate deasupra lor.

În text, ori de câte ori sunt citate, tabelele, figurile şi anexele din lucrare se prezintă sub forma (exemplu): fig. 2.1 sau tabelul 5.1 sau anexa 2, etc.

*Trimiteri la sursa bibliografică* pot fi intercalate în text, la locul potrivit, atunci când s-au preluat din sursele bibliografice afirmații, formule, valori din tabele, elemente din figuri, etc., sub forma:

* dacă se referă la pagină: [1; p.101] unde cifra 1 reprezintă poziția lucrării în lista bibliografică, „p” semnifică pagina, 101 este numărul de pagină;
* dacă se referă la o figură: [1, fig. 2.16];
* dacă se referă la o formulă de calcul: [1; rel.12.15];
* dacă se referă la un tabel: [2; tab.3.2].

***Notele de subsol (Footnotes)*** pot fi utilizate mai ales în cazul comentariilor ample, explicaţii, termeni, etc., pentru a se indica sursa (-ele). Lucrările menţionate vor figura obligatoriu în lista referinţelor bibliografice. Inserarea notei de subsol în frază trebuie să aibă loc, pe cât posibil, exact acolo unde este citat documentul. Numerele notelor de subsol nu sunt precedate sau urmate de spaţii, linii, paranteze sau alte semne.



*Bibliografia* cuprinde cărţi, capitole în cărţi, articole tipărite, articole şi lucrări prezentate la conferinţe şi disponibile on line, site-uri. Lista bibliografică va fi redactată în ordinea trimiterilor bibliografice în text sau în ordine alfabetică. Lucrările conținute în lista bibliografică vor fi înscrise astfel: număr de ordine, numele și prenumele autorului/autorilor, titlul lucrării, ediția, editura, localitatea și anul apariției, ISBN.

#### Exemplu de redactare a bibliografiei (referințe bibliografice):

* Surse bibliografice din cărți:

[ ] Nume, Inițială prenume. *Titlul cărţii/lucrării*, Editura, Locul publicării. Anul publicării.

* Surse bibliografice din reviste:

[ ] Nume, Inițială prenume. Titlul lucrării/articolului. *Denumirea revistei*. Numărul revistei/volumului, Luna apariției, Paginile aferente articolului. Anul publicării.

* Surse bibliografice din volumele unor conferințe:

[ ] Nume, Inițială prenume. Titlul lucrării/articolului. *Denumirea volumului conferinței*, Denumirea conferinței, Localitate, Paginile aferente articolului. Anul publicării.

* Surse bibliografice on-line:

[ ] \*\*\* www denumirea (linkul) site-ului*.*

## Etape de parcurs în vederea finalizării studiilor prin susținerea proiectului de diplomă:

1. Alegerea temei proiectului de diplomă de către studenţi prin consultarea potenţialilor coordonatori.
2. Consultarea cadrului didactic coordonator pentru elaborarea proiectului, până cel târziu la finalul semestrului 7.
3. Prezentarea proiectului de diplomă în forma finală cadrului didactic coordonator în vederea evaluării, cu cel puțin o săptămână înaintea datei de predare.
4. Definitivarea formei finale a proiectului pe baza observațiilor coordonatorului.
5. Realizarea prezentării PowerPoint în vederea susținerii proiectului şi discutarea acesteia cu cadrul didactic coordonator.
6. Predarea lucrării în format electronic on-line (încărcarea fișierelor de tip doc/docx, pdf, pptx pe platforma programului de studiu al absolventului, generată de secretarul comisiei de susţinere a proiectului de diplomă).

## Susținerea proiectului de diplomă

În vederea susținerii proiectului în fața comisiei pentru examenul de licență, absolventul va pregăti un rezumat al acesteia, care să poată fi prezentat (oral) în aproximativ 8-10 minute. Se recomandă ca pentru prezentare să fie utilizate mijloace moderne (de ex. Microsoft PowerPoint, Prezi, Canvas, etc., iar aceasta să cuprindă un număr aproximativ de 15-20 de slide-uri).

## Alte precizări

Proiectul va fi analizat cu programe de evaluare a similitudinilor. Coeficientul maxim de similitudine acceptat va fi de 30%.

Responsabilitatea asupra conținutului proiectului şi a prezentării activității depuse la elaborarea lui revin exclusiv autorului (absolventului).

*Coordonatorul, după analizarea proiectului, va întocmi un referat în care va aprecia calitatea acestuia și contribuția originală a absolventului şi îşi va exprima acordul ca proiectul să poată fi susținut în faţa Comisiei pentru examenul de diplomă, cu precizarea sesiunii la care se prezintă lucrarea*.

#### Proiectul va fi predat (încărcat) în format electronic pe platforma creată pentru susținerea examenului de diplomă, atât sub formă de fișier de tip .doc (sau rtf.) denumit: nume\_prenume.doc/.docx, cât și sub formă de fișier de tip .pdf denumit: nume\_prenume.pdf care va fi semnat de către absolvent.

Sibiu, 15 noiembrie 2024

DIRECTOR DE DEPARTAMENT RESPONSABIL SPECIALIZARE

Prof. univ. dr. Dan MIRICESCU Prof. univ. dr. Dan MIRICESCU

## Procedura de desfășurare

**a examenelor de finalizare a studiilor – licență (proba 1 şi 2) An universitar 2024-2025**

1. Titlurile proiectelor de diplomă sunt avizate de Consiliul departamentului (liste cu titluri pe programe de studiu) şi devin titlurile finale ale proiectelor (exact cum pagina de gardă certifica anterior titlul lucrării). În acest mod, se elimină necesitatea realizării, completării şi anexării foii de capăt (foii de gardă) – ca în anii precedenți.

Listele de teme, pe specializări, în varianta finală, vor fi comunicate către toți colegii din cadrul departamentului şi a celor din alte departamente, care au în coordonare proiecte de diplomă sau lucrări de disertaţie la programele de studiu ale Departamentului Inginerie Industrială şi Management). Coordonatorii (îndrumătorii) proiectelor de diplomă se vor îngriji ca la predarea lucrărilor să nu existe diferențe între titlul lucrării predate şi cel redactat în listele finale aprobate în Consiliul Departamentului.

Secretarii de comisii vor folosi listele finale la verificarea proiectelor de diplomă primite. Nu se vor accepta spre a fi susţinute în faţa comisiei alte proiecte de diplomă cu alte titluri decât, strict, cele din listele cu teme aprobate în Consiliul Departamentului, (Titlurile trebuie să coincidă cu cele din listele finale!).

Proiectele de diplomă vor fi depuse (online) cu şapte (7) zile calendaristice înainte de data stabilită pentru susținere (datele exacte de predare online vor fi comunicate de către secretarii de comisii, pentru fiecare program de licenţă).

* + în acest sens, la nivelul Departamentului Inginerie Industrială şi Management se vor crea, pe platforma Google Classroom, cursuri distincte pentru fiecare program de licenţă, special destinate examenelor de finalizare a studiilor și vor fi trimise invitații secretarilor de comisii;
	+ secretarii de comisie vor trimite invitaţii tuturor membrilor comisiei pentru a face parte din aceste cursuri, în calitate de cadre didactice;
	+ secretarii de comisie, pe baza informaţiei primite de la secretariatul facultăţii vor definitiva lista studenţilor ce au drept de participare la examenele de finalizare a studiilor şi le trimit invitaţii de participare;
	+ fiecare absolvent va încărca (la data stabilită) pe platforma programului de studiu absolvit, următoarele documente:
		- proiectul de diplomă (în format .pdf cu semnătura olografă a absolventului pe fiecare pagină şi în format word);
		- declaraţia de originalitate completată şi semnată;
		- în cazul proiectelor de diplomă, desenele tehnice, filmul tehnologic şi alte anexe în format .pdf (atenţie cu indicatorul completat cu numele absolventului la rubricile întocmit şi proiectat);
	+ materialele încărcate pe platformă vor avea următoarele denumiri
		- partea scrisă de la proiectul de diplomă: PD\_Program\_studiu\_Nume\_şi\_prenume\_student.pdf (sau.doc) – exemplu:

PD\_IEDM\_Popescu\_Ion.pdf

* + - partea desenata: PD\_Program\_studiu\_Nume şi prenume student\_D1.pdf (apoi, D2, D3, etc. aceste nume de fişiere fiind enumerate şi în opisul lucrării)

exemplu: PD\_IEDM\_Popescu\_Ion\_D1.pdf, PD\_IEDM\_Popescu\_Ion\_D2.pdf, etc.

* + - eventualele anexe: PD\_Program\_studiu\_Nume şi prenume student\_A1.pdf exemplu: PD\_IEDM\_Popescu\_Ion\_A1.pdf
		- declaraţia de originalitate: DO\_ Program\_studiu\_Nume şi prenume student.pdf

exemplu: DO\_IEDM\_Popescu\_Ion.pdf

* + secretarii de comisii vor comunica pe platformă şi vor posta cu cel puţin 12 ore înainte de examen, ordinea şi orele de intrare în examen ale absolvenţilor;
	+ cu 2 zile înainte de termenul de încărcare a proiectelor de diplomă / lucrărilor de disertaţie, coordonatorii proiectelor de diplomă / lucrărilor de disertaţie vor certifica şi vor aviza forma finală a lucrării prin întocmirea referatului de evaluare. Referatul va conține propunerea de notă şi acordul de susţinere ***în celula cu propunerea notei***.
	+ coordonatorii vor trimite aceste referate semnate secretarilor de comisii, care le vor arhiva împreună cu documentele încărcate de absolvent în contul de Drive al departamentului;
	+ secretarii de comisie vor verifica existenţa referatului pentru fiecare proiect de diplomă depus(ă), iar în cazul în care există proiecte de diplomă ce nu au raportul coordonatorului, acestea nu vor fi programate pentru susţinere în faţa comisiei;
1. Verificarea titlurilor proiectelor de diplomă / lucrărilor de disertaţie se va face şi de către comisie, la susţinerea / evaluarea proiectului de diplomă;
2. *Modul de susținere se va face oral, respectând procedura. Absolvenţii vor prezenta proiectul de diplomă pe baza unei prezentări pregătite în prealabil (PowerPoint, Prezi, etc.) și a desenelor/filmelor tehnologice/etc. urmată de întrebări din partea membrilor comisiei aferente probei 1 – de evaluare a cunoştinţelor fundamentale şi de specialitate şi probei 2 – prezentare şi susţinere a proiectului de diplomă, în cazul proiectului de diplomă.*
3. Secretariatul comisiei se va îngriji de respectarea procedurii.
4. Completarea proceselor verbale şi a celorlalte documente se va face în conformitate cu procedurile existente.

Director departament, Prof.univ.dr. Dan MIRICESCU