UNIVERSITATEA PETROL-GAZE DIN PLOIEȘTI
FACULTATEA: **INGINERIE MECANICĂ ŞI ELECTRICĂ**
DEPARTAMENTUL: **INGINERIE MECANICĂ**
CICLUL DE ÎNVĂŢĂMÂNT: **UNIVERSITAR DE LICENȚĂ**
PROGRAMUL DE LICENȚĂ: **INGINERIE ȘI MANAGEMENT**
SPECIALIZĂRILE**: INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL MECANIC, IF – LIEMZ**
INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL MECANIC, ID – LIEMD

GHID

PENTRU ELABORAREA ŞI SUSŢINEREA PROIECTULUI DE DIPLOMĂ

FACULTATEA:
INGINERIE MECANICĂ ŞI ELECTRICĂ

DECAN,
Conf. univ. dr. ing. BĂDICIOIU Marius

DEPARTAMENTUL:
INGINERIE MECANICĂ

DIRECTOR,
Șef. lucr. dr. ing. NICULAIE Claudia

ELABORAT,
Prof. univ. habil. dr. ing. ec. ZISOPOL Dragoș-Gabriel

2025

CUPRINS

Consideraţii generale 3

1. ALEGEREA TEMEI PROIECTULUI DE DIPLOMĂ 5

2. ÎNTOCMIREA CERERII DE AVIZARE A TEMEI PROIECTULUI DE DIPLOMĂ 5

3. DOCUMENTAREA ŞI EFECTUAREA PRACTICII 5

4. REDACTAREA PROIECTULUI DE DIPLOMĂ 6

4.1. Formatul proiectului de diplomă 6

4.2. Modul de redactare al proiectului de diplomă 6

4.3. Conținutul proiectului de diplomă 11

4.4. Citarea bibliografică 13

5. SUSȚINEREA PROIECTULUI DE DIPLOMĂ 14

6. PLAGIATUL 14

Bibliografie ghid 15

7. TEMATICĂ PENTRU EXAMENUL DE DIPLOMĂ 16

Bibliografie tematică 17

Anexe 19

Anexa 1 Observații 20

Anexa 2 Coperta proiectului de diplomă 21

Consideraţii generale

Prezentul ghid a fost elaborat în baza următoarelor acte normative:

• Legea Învăţământului Superior nr. 199/2023, cu modificările și completările ulterioare;

• Legea nr. 60/2000 privind dreptul absolvenților învățământului superior particular de a susţine examenul de finalizare a studiilor la instituții de învățământ superior de stat acreditate;

• Hotărârea Guvernului nr. 369/2021 privind organizarea și funcționarea *Ministerului Educației și Cercetării*, cu modificările și completările ulterioare;

• Legea nr. 288/2004 privind organizarea studiilor universitare, cu modificările şi completările ulterioare, a Hotărârii Guvernului nr. 404/2006 privind organizarea şi desfăşurarea studiilor universitare de masterat;

• Ordinul ministrului educației naționale și al ministrului delegat pentru învățământ superior, cercetare științifică și dezvoltare tehnologică nr. 657/2014 pentru aprobarea Regulamentului privind regimul actelor de studii în sistemul de învățământ superior;

• Nomenclatorul domeniilor și al specializărilor programelor de studii universitare și al structurii instituțiilor de învățământ superior pentru anul universitar 2022-2023;

• OME nr. 3200/28.01.2021 pentru modificarea și completarea Metodologiei - cadru de organizare și desfășurare a examenelor de licență/diplomă și disertație, aprobată prin OMENCS nr. 6125/2016 - cu modificările și completările ulterioare;

• Ordinul ministrului educației naționale nr. 4156/27.04.2020 pentru aprobarea Regulamentului - cadru privind regimul actelor de studii și al documentelor universitare în sistemul de învățământ superior;

• Ordinul ME nr. 3106/21.02.2022 privind aprobarea Metodologiei - cadru de organizare și desfășurare a examenelor de licență/diplomă și disertație, publicat în Monitorul Oficial al României din 21.02.2022;

• Legea învățământului nr. 84/1995, republicată, cu modificările și completările ulterioare, pentru absolvenții aflați sub incidența acestei legi;

• Ordinul ministrului educației nr. 4721/2022, privind modificarea și completarea Metodologiei - cadru de organizare și desfășurare a examenelor de licență/diplomă și disertație, aprobată prin Ordinul ministrului educației nr. 3106/2022, publicat în Monitorul Oficial al României din 25.08.2022, PARTEA I, Nr. 836/25.VIII.2022;

• Regulamentul privind organizarea și desfăşurarea examenelor de finalizare a studiilor universitare de licență/diplomă și disertație la Universitatea Petrol-Gaze din Ploieşti 2023 cod: R 04-03.

FINALIZAREA CICLULUI I DE STUDII UNIVERSITARE, AFERENT PROGRAMELOR DE LICENȚĂ, SE REALIZEAZĂ PRIN SUSȚINEREA EXAMENULUI DE DIPLOMĂ. ACESTA CUPRINDE EVALUAREA CUNOȘTINȚELOR FUNDAMENTALE ŞI DE SPECIALITATE ŞI PREZENTAREA ŞI SUSȚINEREA PROIECTULUI DE DIPLOMĂ.

Proba de prezentare şi de susţinere a proiectului de diplomă trebuie să permită comisiei de examen evaluarea capacităţii absolvenţilor de a prelucra şi de a utiliza creativ cunoştinţele dobândite şi informaţiile din bibliografia studiată pentru rezolvarea unei aplicaţii, studierea unei teme sau realizarea unui studiu de caz din domeniul specializării absolvite, de a justifica şi de a susţine cu argumente logice, fundamentate ştiinţific, soluţiile propuse sau concluziile formulate în lucrarea elaborată.

Prezentarea şi susținerea proiectului de diplomă se desfășoară prin prezența, în același loc şi în acelaşi moment, a comisiei de examen şi a examinatului.

Susţinerea are loc în şedinţă publică, la care pot participa îndrumătorii ştiinţifici, alte cadre didactice, studenţi sau absolvenţi, reprezentanţi ai unor organizaţii economice etc. Proba constă în prezentarea de către fiecare absolvent a lucrării elaborate, adresarea de întrebări de către preşedintele şi membrii comisiei de examen şi formularea de răspunsuri de către absolvent.

Prezentul ghid pentru elaborarea, redactarea, susținerea şi aprecierea proiectelor de diplomă se dorește a fi un îndrumar al activităţii tuturor acelora care, într-un fel sau altul, sunt implicaţi în aceste activităţi.

Ghidul se adresează studenților aparținând programului de licență - **INGINERIE ȘI MANAGEMENT**, specializările - **INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL MECANIC IF (LIEMZ)** și **INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL MECANIC ID (LIEMD),** coordonate de către **DEPARTAMENTUL INGINERIE MECANICĂ** din cadrul **FACULTĂȚII** de **INGINERIE MECANICĂ ȘI ELECTRICĂ.**

Scopul proiectului de diplomă este de a dobândi noi informaţii legate de domeniul de studiu, precum şi de a exprima modul în care studenţii pot rezolva problemele inspirate de activităţile din economia naţională sau mondială, pe baza acestor cunoştinţe.

Este necesar ca proiectul de diplomă să aibă un caracter original pentru ai conferi absolventului calitatea de specialist. Pe de altă parte, proiectul de diplomă este una din dovezile competenţei profesionale care poate fi etalată în demersul pentru obţinerea sau menţinerea unui loc de muncă.

Activitatea de elaborare a proiectului de diplomă presupune parcurgerea următoarelor etape:

1. alegerea temei proiectului de diplomă de comun acord cu coordonatorul;
2. întocmirea cererii de avizare a temei proiectului de diplomă;
3. documentarea în domeniul aferent lucrării și efectuarea activității practice;
4. elaborarea propriu-zisă a proiectului de diplomă;
5. prezentarea și susținerea proiectului de diplomă.

1. ALEGEREA TEMEI PROIECTULUI DE DIPLOMĂ

Proiectul de diplomă se elaborează pe baza unei teme și trebuie să reflecte cunoştinţele teoretice şi practice acumulate de absolvent în timpul perioadei de studiu şi / sau de practică productivă.

În general, orice cadru didactic poate să conducă din punct de vedere științific proiecte de diplomă, cu condiția de a se încadra în specificul specializării absolventului.

Temele pentru proiectele de diplomă sunt propuse, în principal, de către cadrele didactice care au avut activități didactice la specializarea respectivă.

Se pot elabora teme pentru proiecte de diplomă în colaborare cu diverse organizații economice având drept consultant un specialist al organizației respective, dar îndrumătorul științific trebuie să fie un cadru didactic din Universitatea Petrol-Gaze din Ploieşti.

2. ÎNTOCMIREA CEREREI DE AVIZARE A TEMEI PROIECTULUI DE DIPLOMĂ

După ce studentul îşi alege cadrul didactic coordonator şi primeşte acordul acestuia, va întocmi o cerere de aprobare a temei proiectului de diplomă conform **Anexei 5 (F_270_Cerere_tema_finalizare_studii_Anexa 5)**.

Această cerere este depusă la secretariatul departamentului căruia îi aparține conducătorul științific al temei proiectului de diplomă. Temele proiectelor de diplomă, structurate pe specializări, sunt analizate la nivelul departamentului și avizate de Consiliul departamentului. După aceea, temele avizate sunt transmise către Decanatul Facultăţii de Inginerie Mecanică şi Electrică.

3. DOCUMENTAREA ŞI EFECTUAREA PRACTICII

Pentru a se putea elabora o lucrare științifică, pe lângă alegerea temei, se recomandă o cunoaştere temeinică a subiectului abordat şi a domeniilor conexe.

Aceasta impune consultarea surselor de informaţii cum sunt: cărţi, periodice, prospecte sau alte publicaţii, internet şi mass-media, urmărind ultimele realizări şi evoluţii privind tematica abordată. Orice informație preluată din literatura de specialitate va fi marcată în text cu paranteze drepte [1], unde 1 reprezintă sursa bibliografică din care a fost preluată informația. Toate celelalte informații care nu sunt marcate în modul prezentat devin contribuțiile proprii ale autorului lucrării.

În cazul în care lucrarea presupune efectuarea unei documentări în organizaţii economice, absolventul îşi va însuşi condiţiile economice şi tehnice existente în societatea respectivă, se va interesa asupra avantajelor şi dezavantajelor soluţiilor deja existente şi se va consulta cu specialiştii societăţii în vederea găsirii unei soluţii mai bune. Toate soluțiile adoptate pentru rezolvarea problemei tehnice abordate ce aparțin organizaţiilor economice vor fi prezentate în lucrarea de diplomă, numai dacă au acordul conducerii organizației respective. Dacă nu este respectată această condiție, răspunzător este autorul proiectului de diplomă.

Pe parcursul perioadei de documentare, candidatul va putea consulta cadre didactice de la departamentul de specialitate şi de la alte departamente, în scopul aprofundării aspectelor teoretice, matematice şi tehnico-economice necesare rezolvării tematicii proiectului de diplomă.

De asemenea, se va acorda o importanţă deosebită găsirii soluţiilor de modelare matematică şi de cercetare numerică, elaborării unor programe de calcul automat, precum și realizării practice a unor standuri, dispozitive și machete funcționale.

4. REDACTAREA PROIECTULUI DE DIPLOMĂ

Din punct de vedere al formei de prezentare şi al aspectului general al proiectului de diplomă, acesta va conţine două componente principale: ***o componentă scrisă*** în care se vor evidenţia, atât generalităţi şi particularităţi legate de tema aleasă, cât şi elemente ale ***temei speciale*** (tema specială reprezintă partea de noutate a proiectului de diplomă, parte ce va fi urmărită în special de către comisia de licenţă în cadrul examenului de diplomă) aleasă de către absolvent şi ***o componentă grafică*** compusă dintr-un număr de **minimum 3 planşe A1**.

4.1. Formatul proiectului de diplomă

Formatul proiectului de diplomă trebuie să cuprindă următoarele părți:

1. **COPERTA**, redactată conform **Anexei 2** din acest ghid (**nu se semnează**);
2. prima pagină - **SUBCOPERTA**, redactată conform **Anexei 6 (F_271_Prima_pagina_lucrare_finalizare_Anexa 6)**;
3. pagina a doua - „**DATELE INIȚIALE PENTRU PROIECTUL DE DIPLOMĂ**”, conform formularului tipizat din **Anexa 7 (F_272_Date_initiale_lucrare_finalizare_Anexa 7)**;
4. pagina a treia – **CEREREA DE ÎNSCRIERE LA EXAMENUL DE DIPLOMĂ,** respectiv **DECLARAȚIA PE PROPRIA RĂSPUNDERE PRIVIND DOCUMENTELE DEPUSE, ELABORAREA ȘI PREDAREA LUCRĂRII,** redactată conform **Anexei 8 (F_269_Cerere_inscriere_examen_finalizare_studii_Anexa 8);**
5. pagina a patra - **REZUMATUL** lucrării**;**
6. pagina a cincea – **CUPRINSUL** lucrării, redactat folosind numerotarea zecimală, cu cifre arabe, pe capitole și subcapitole (dacă este cazul);
7. **CONȚINUTUL PROIECTULUI DE DIPLOMĂ** - pe capitole și subcapitole (dacă este cazul), conform modului de structurare a temei abordate;
8. **BIBLIOGRAFIA;**
9. **ANEXELE,** ce vor conține:
   - **BORDEROUL DE DESENE (**enumerarea tuturor planșelor, cu denumire şi suprafață - **minim 3 planșe A1 sau echivalente acestora**);
   - **RAPORTUL DE SIMILITUDINI,** obținut cu soft-ul PLAGAWARE (https://my.plagaware.com/), vizat de către conducătorul științific**;**
   - **ALTE DOCUMENTE** (dacă este cazul).

4.2. Modul de redactare al proiectului de diplomă

O regulă importantă în redactarea proiectului de diplomă este ca aceasta să nu conțină greșeli gramaticale (punctuație, lexic, acord). Lucrarea trebuie redactată într-un limbaj academic, impersonal, specific lucrărilor de cercetare. Relația dintre idei trebuie să fie clară, iar lucrarea trebuie să fie coerentă. Atât în text, cât şi în partea grafică, se vor utiliza simboluri şi terminologii conform standardelor în vigoare, chiar dacă în documentaţiile utilizate în sursele bibliografice apar alte notaţii. De asemenea, este necesar ca simbolurile şi notaţiile utilizate să fie uniforme în toată lucrarea. În partea scrisă trebuie să existe referiri pentru fiecare figură, tabel şi grup de relaţii.

Proiectul de diplomă se va tehnoredacta computerizat și se va printa pe coli format A4, la un

rând, mărimea fontului 12, TIMES NEW ROMAN. Formatul paginii este A4 cu margini de 2,5 cm stânga, iar sus, jos şi dreapta 2,0 cm.

Header-ul şi footer-ul sunt la 1,25 cm de marginea superioară, respectiv inferioară a paginii.

Capitolele (cele care tratează tema, capitolul referitor la siguranţa şi securitatea muncii şi protecţia mediului, capitolul referitor la concluzii) se vor numerota, în mod ierarhic cu cifre arabe, (ex. **1. NOȚIUNI INTRODUCTIVE**) și se vor scrie cu majuscule, mărimea fontului 18, TIMES NEW ROMAN, îngroşat (bold), centrat. Poziționarea capitolelor se va face astfel: before 42 pct, after 24 pct. Subcapitolele (ex. **1.1. FORME CONSTRUCTIVE**) se vor scrie cu majuscule, mărimea fontului 16, TIMES NEW ROMAN, îngroşat (bold), centrat. Poziționarea subcapitolelor se va face astfel: dacă subcapitolul urmează imediat după capitol – before 0 pct, after 18 pct, iar dacă subcapitolul urmează după text - before 24 pct, after 18 pct. Următoarea ierarhizare sub-subcapitol (ex. **1.1.1. MATERIALE ȘI TRATAMENTE TERMICE**) se va scrie cu majuscule, mărimea fontului 14, TIMES NEW ROMAN, îngroşat (bold), centrat. Poziționarea se va face ca la subcapitole.

Numerotarea capitolelor şi subcapitolelor se face până la nivelul 3.

Numerotarea paginilor se va face cu cifre arabe, în partea de jos la mijlocul fiecărei pagini.

Toate capitolele vor începe pe o pagină nouă, spre deosebire de subcapitole și subpuncte, care pot fi plasate oriunde în pagină.

Se recomandă ca proiectul de diplomă să aibă un număr de pagini cuprins între 50 şi 80 (inclusiv anexele aferente). Conţinutul propriu-zis al lucrării trebuie să fie clar şi concis, evitând scrierea repetată a unor paragrafe, relații de calcul etc.

CUPRINSUL

Cuprinsul reprezintă o parte importantă în redactarea proiectului de diplomă deoarece aici sunt ierarhizate capitolele, subcapitolele etc. Capitolele, subcapitolele etc., vor fi numerotate cu cifre arabe astfel: capitolele (ex: 1, 2, 3 etc.); subcapitolele (ex: 1.1, 1.2, 1.3 etc.) și sub-subcapitolele (ex: 1.1.1, 1.1.2, sau 1.2.1, 1.2.2, etc.). Această parte va mai conține bibliografia și anexele, cu specificarea paginației corespunzătoare din text.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia va fi redactată conform exemplificărilor de mai jos respectând următoarele: numele şi prenumele autorului (dacă sunt mai mulţi autori pentru o lucrare, prenumele şi numele acestora vor fi despărţite prin virgulă); titlul lucrării; numărul volumului; numărul ediţiei; editura (cuvântul „editură" va fi scris numai dacă el face parte din numele editurii respective); locul publicării; anul de apariție; numărul paginii (al paginilor) la care se găseşte informaţia utilizată.

În lucrare, lista bibliografică a publicaţiilor consultate poate să fie prezentată în două variante alternative:

- la finalul fiecărui capitol;
- o singură dată, la sfârşitul lucrării.

Bibliografia va cuprinde lucrările consultate numerotate, prezentate în ordine alfabetică după numele primului autor. Se vor introduce în lista bibliografică numai acele referinţe care au fost direct utilizate şi deci care, într-un mod sau altul, au contribuit la realizarea lucrării. Referinţele bibliografice (cărţi, articole etc.) se scriu în limba în care au apărut.

Elementele referinţei bibliografice pentru cărți sunt: numele şi prenumele autorului (prenumele cu inițiale); titlul cărții (în ghilimele/înclinat); editura, locul publicării și anul de apariție.

Exemplu:

1. **Minescu, M., Zisopol, D.G.,** *Sudarea ţevilor şi fitingurilor din polietilenă de înaltă densitate*, Editura Universităţii Petrol-Gaze din Ploieşti, Ploieşti, 2021;
2. **Zisopol, D.G., Dumitrescu, A.,** *Ecotehnologie: Studii de caz,* Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2020.

Elementele referinţei bibliografice pentru articole sunt: numele şi prenumele autorului (prenumele cu iniţiale); titlul articolului (în ghilimele/înclinat); titlul revistei; volum şi număr; locul publicării; anul apariţiei; paginile între care figurează articolul consultat.

Exemplu:

1. **Zisopol, D.G.; Minescu, M.; Iacob, D.V.**, *Evaluation and Optimization of Thermoplastic Extrusion Parameters Influencing the Impact Resistance of Additively Manufactured Samples from PETG and Recycled PETG*, Polymers, Vol. 17, No 18, Switzerland, 2025, p. 2533;
2. **Nae, I., Zisopol, D.G., Romaneț, M., Bogdan-Roth, M., Ramadan, I.,** *A Study on the Use of Necuron-Type Polymer Plastics utilized for Sliding Bearing Manufacturing,* Engineering, Technology & Applied Science Research. Vol. 15, No. 1, Greece, 2025, pp. 19824–19830.

Elementele referinţei bibliografice pentru articole publicate în conferinţe ştiinţifice, colocvii, congrese sunt: numele şi prenumele autorului (prenumele cu iniţiale); titlul articolului (între ghilimele/înclinat); denumirea conferinței (inclusiv abrevierea); perioada desfășurării; localitatea; țara; anul; paginile între care figurează articolul consultat.

Exemplu:

1. **Zisopol, D.G.; Minescu, M.; Năstăsescu, V., Iacob, D.V.**, *A study on the influence of heat treatment on the mechanical tensile characteristics of parts additively manufactured by thermoplastic extrusion of PETG,* International Conference on Engineering, Technology and Applied Science Innovations 2025 - Exploring new frontiers in innovation, collaboration, and knowledge exchange for a sustainable future, October 1-3, Amaliada, Greece, 2025, pp. 61–67;
2. **Minescu, M.; Zisopol, D.G.; Iacob, D.V.**, *Study on optimization of thermoplastic extrusion parameters for manufacturing tensile specimens from PLA, ABS, PETG, rPETG, ASA, Rasa,* Conferința Internațională Zilele Academiei de Științe Tehnice din România, Ediția a XX-a „ENERGIA ȘI MATERIA ÎN INDUSTRIA MODERNĂ”, Secțiunea 6 – Ingineria Petrolului, Minelor și Geonomie, 18-19 septembrie, Galați, România, 2025, pp. 275-278.

Referire la o publicaţie (carte) la care nu apare numele autorului, ci doar titlul ei, atunci se vor folosi trei asteriscuri, urmate de virgulă, apoi de titlul cărţii şi alte elemente de identificare. În aceste cazuri se aplică criteriul ordonării alfabetice conform titlurilor respectivelor cărţi.

Exemplu:

1. * * *, CoroPlus® Tool Guide, SandviK Coromat, 2025;
2. * * *, COSMOS/M 2.7 - Finite Element System, User Guide, 2001.

Referire la o publicaţie consultată în format electronic de pe Internet. Paginile web (aşezate şi acestea în ordine alfabetică) din care s-au extras anumite informaţii, vor avea menţionată şi data accesării lor. Această precizare va fi făcută din cel puţin două motive: unul ar fi rigurozitatea alcătuirii tuturor trimiterilor care apar în lucrare şi al doilea ar fi faptul că există posibilitatea ca

pagina citată de pe Internet să fie ulterior ştearsă).

Exemplu:

1. https://www.researchgate.net/ (accesat 03.05.2025);
2. https://scholar.google.com/ (accesat 12.07.2025).

ANEXE

Anexele lucrării pot conţine: tabele, figuri, grafice, ilustrații suplimentare, prelucrările preliminare ale datelor, demonstraţii ale unor dezvoltări teoretice, produse informatice sau alte indicii și materiale care să susțină studiul efectuat. Anexele pot avea una sau mai multe pagini. Anexele vor fi numerotate consecutiv şi se vor identifica prin menţionarea: Anexa 1, Anexa 2, Anexa 3 etc., plasată în partea dreptă sus a paginii. Sunt obligatorii cele 3 formate grafice A1 sau echivalente acestora. Se recomandă ca tabelele, figurile etc. să fie incluse în anexe, iar în textul propriu-zis din cadrul capitolelor, să se facă referirea la anexa respectivă.

FORME DE EVIDENŢIERE ÎN TEXT

Se recomandă ca acestea să fie cât mai puţine. Caracterele bold sau aldinele se vor folosi doar pentru evidenţierea textului din pagina de titlu, a titlurilor capitolelor, subcapitolelor, paragrafelor. Caracterele italice sau cursivele vor apărea în scrierea termenilor în limbi străine şi când se dorește evidențierea anumitor informații importante în cadrul lucrării.

RELAȚII DE CALCUL

Relațiile de calcul se scriu centrat și se numerotează în dreapta între paranteze rotunde.

Numerotarea relațiilor ține seama de numărul capitolului și de ierarhia relației în cadrul capitolului (ex: (1.1), (1.2), (2.1), (2.2)) etc. Relațiile de calcul se scriu cu editorul de ecuaţii.

Setări-size (ca recomandare): Full: 12 pct., Subscript/superscript: 9 pct., Sub-subscript: 7 pct., Symbol: 12 pct., Sub-symbol: 8 pct.; Setări-style: Mărimile variabile - Times New Roman Italic, notațiile din alfabetul grecesc - Greek - Symbol neînclinate.

Pentru orice relaţie de calcul preluată din literatura de specialitate se va indica în mod obligatoriu sursa bibliografică printr-o trimitere de forma: *„folosind metoda descrisă în [11, pag. 23] s-a obţinut ...”*(primul număr indică poziţia publicaţiei citate în lista bibliografică de la sfârșitul proiectului de diplomă, iar al doilea, pagina la care se află informația în sursa bibliografică respectivă). În cadrul relațiilor de calcul semnificația mărimilor se prezintă după scrierea relației, într-un rând separat, în ordinea în care acesta apare în relaţia respectivă. În cazul în care se utilizează multe simboluri şi coeficienţi, se poate indica semnificaţia acestora într-o listă de simboluri şi notaţii, în cadrul unei subdiviziuni distincte de la începutul proiectului de diplomă.

Exemplu:

Coeficientul de calitate al suprafeței rulate se determină cu relaţia ([7], pag. 47):

$$\gamma = \sigma_{-1} / \sigma_{-1n}\,, \tag{1.1}$$

în care: σ_{-1} reprezintă rezistența la oboseală a materialului epruvetei rulată cu forța de rulare F_r;

σ_{-1n} - rezistența la oboseală a materialului epruvetei nerulată ($F_r = 0$).

Referinţele în text la relaţiile de calcul din lucrare se fac prin indicarea numărului de ordine al relaţiei respective, scris între paranteze rotunde, de exemplu: „înlocuind în relaţiile (5.1) şi (5.2) se obţine ...”. Pentru mărimile utilizate în relațiile de calcul se va folosi Sistemul Internaţional (SI) de unităţi de măsură.

TABELE

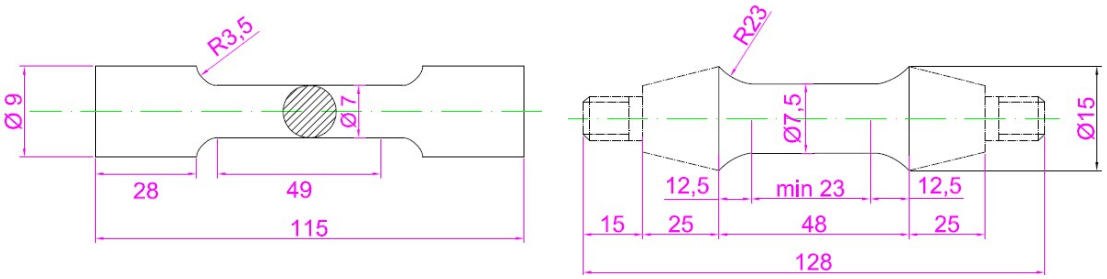
Tabelele se scriu cu caractere de 11 puncte și sunt centrate în pagină. Titlul tabelului se scrie centrat, iar numerotarea tabelului se scrie cu caractere bold-uite. Spațiul după denumirea tabelului este de 6 puncte. Numerotarea tabelelor ține seama de numărul capitolului și de ierarhia tabelului în cadrul capitolului (ex: Tabelul 1.1.; Tabelul 1.2.; Tabelul 3.1.; Tabelul 3.2.; etc.). După tabel se lasă un spațiu de 12 puncte.

Tabelul 1.1. Parametrii regimului de rulare a epruvetelor.

Nr. crt.	Forța de refulare	Efortul liniar
-	*N*	*N/mm*
1.	1000	333
2.	1500	500
3.	2000	667

FIGURI

Figurile trebuie plasate centrat. Numărul figurii şi titlul acesteia se scriu cu caractere de 11 puncte, centrat, sub figură. Numărul figurii se scrie cu caractere bold-uite.



a. b.

Fig. 1.1. Epruvete folosite pentru:
a. încercarea la tracțiune; b. încercarea la oboseală.

Numerotarea figurilor ține seama de numărul capitolului și de ierarhia figurii în cadrul capitolului (ex: Fig. 1.1.; Fig. 1.2.; Fig. 3.1.; Fig. 3.2. etc.). După denumirea figurii se lasă un spațiu de 12 pct. Figurile explicative referitoare la problematica tratată vor fi întocmite la dimensiunile necesare şi vor fi incluse în text fără chenar. Se recomandă ca aceste figuri şi fie executate folosind programe software specializate (se evită scanarea figurilor). Desenele de execuție trebuie să fie întocmite conform normelor internaţionale cu evitarea cotărilor simbolizate care pun pe executant în situaţia de a căuta un număr mare de standarde şi norme. Partea grafică se va executa folosind tehnica computerizată sau manual în variantă negru sau color.

La elaborarea materialului grafic se va ţine cont de prescripţiile standardelor de specialitate.

4.3. Conținutul proiectului de diplomă

Recomandările cuprinse în această secţiune a ghidului trebuie să fie folosite în concordanță cu tema şi structura proiectului de diplomă.

Conţinutul proiectului de diplomă la programul de licență **INGINERIE ȘI MANAGEMENT** trebuie să ţină seama de caracterul interdisciplinar al specializărilor **INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL MECANIC IF (LIEMZ)** și **INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL MECANIC ID (LIEMD)** şi să evidenţieze, pe lângă aspectele inginereşti, şi aspectele tehnico-economice ale temei abordate în volumul şi structura stabilite de către conducătorul de proiect. În acest sens, un capitol/subcapitol trebuie să conțină aspecte care să evidențieze elemente de calcul şi analiză tehnico-economică (calculul normei de timp, calculul și optimizarea costurilor de producție, proiectarea, urmărirea şi controlul realizării unor repere sau ansamble prin utilizarea unor metode specifice: metoda drumului critic, metoda PERT, analiza și calculul pragului de rentabilitate; calculul eficienţei economice a unei investiții de natură tehnică şi/sau tehnologică etc.).

Proiectul de diplomă trebuie să aibă un nivel academic, fără să fie un simplu colaj de informaţii luate din diverse surse bibliografice. Acesta trebuie să cuprindă şi puncte de vedere proprii, originale, interesante, care să poată fi probate ştiinţific.

Proiectul de diplomă va trebui să fie sistematizat și redactat logic și va trebui să prezinte următoarele aspecte:

1) **Rezumatul lucrării;**
2) **Introducere;**
3) **Analiza stadiului actual al temei / temei speciale;**
4) **Obiectivele și ipoteza / ipotezele cercetării;**
5) **Metodologia cercetării;**
6) **Rezultatele cercetării și interpretarea acestora;**
7) **Concluziile și implicațiile cercetării în practică.**

1) Rezumatul lucrării

Rezumatul lucrării de maximum **două pagini**, va fi redactat într-o limbă de circulaţie internaţională, preferabil în limba engleză. Rezumatul trebuie să prezinte concis conținutul proiectului de diplomă, a modului de abordare a temei, a metodelor utilizate, a rezultatelor obținute, a contribuţiilor personale sau originale, o scurtă sinteză a concluziilor, iar în final se vor face referiri la utilitatea lucrării şi aplicaţiile ei practice.

2) Introducere

În introducere se vor menţiona: motivaţia alegerii temei, importanţa şi actualitatea temei, prezentarea pe scurt a conţinutului lucrării, metodologia de lucru, eventualele dificultăţi întâmpinate în procesul de documentare. Se va redacta pe maximum **două pagini** și se va prezenta sintetic situația cercetărilor relaționate cu subiectul ales, relatând foarte precis domeniile care nu au fost explorate, sau care solicită investigații suplimentare și reconsiderări.

3) Analiza stadiului actual al temei / temei speciale

Scopul acestei secţiuni este de a face o sinteză a documentării teoretice, de a prezenta nivelul atins în cercetarea pe plan naţional şi internaţional şi caracteristicile generale ale domeniului în care se face cercetarea. În acest sens, se recomandă să se realizeze o evaluare critică a literaturii de specialitate, un studiu amănunţit al subiectului propus prin tema lucrării de diplomă.

Acest punct se recomandă să fie tratat într-un singur capitol. Volumul acestui capitol va fi de **10…15 pagini**. Se vor prezenta teoriile împreună cu modelele explicative, arătând dezvoltarea și stadiul recent al cercetărilor din domeniu, se vor menționa avantajele și dezavantajele metodelor existente.

În acest stadiu, referințele bibliografice consultate, analiza critică a teoriilor existente vor permite să se formuleze și să se justifice științific direcțiile cercetărilor efectuate în cadrul lucrării de diplomă.

Acest capitol dă posibilitatea de a se ilustra capacitatea absolventului de a selecta bibliografia corespunzătore domeniului cercetat, capacitatea de sintetizare a informațiilor și teoriilor existente după criterii impuse, precum și modul în care, pornind de la teoriile existente, se vor dezvolta contribuțiile proprii.

În finalul acestui capitol trebuie să se facă referiri la scopul şi metoda utilizată în cadrul proiectului de diplomă, aportul adus cercetării, referiri care să justifice participarea la lucrare.

4) Obiectivele și ipoteza / ipotezele cercetării

Obiectivele lucrării trebuie să fie bine enunţate şi explicate. Obiectivele și ipoteza / ipotezele cercetării proprii, vor conține următoarele aspecte:

a) formularea coerentă a obiectivelor generale și specifice cercetării;
b) formularea explicită a ipotezelor cercetării.

În această parte a lucrării se vor genera obiective pentru sistemele studiate, strategii şi linii de conduită pentru atingerea obiectivelor, precum şi modalităţile de control şi validare a realizărilor.

Se vor contura interfeţe între procesul sau fenomenul studiat şi celelalte elemente ale mediului economic în care acesta se dezvoltă, formulându-se exigenţele necesare pentru realizarea integrării.

Se poate trece la prezentarea soluțiilor constructive propuse, cu ajutorul unor scheme de principiu, pentru ca apoi să se fundamenteze soluţiile propuse.

Diferitele soluții constructive noi vor fi dimensionate şi verificate cu ajutorul calculelor de rezistenţă caracteristice.

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

O mare atenţie se va acorda calculelor de optimizare, care trebuie să stea la baza determinării parametrilor constructivi şi tehnologici principali.

5) Metodologia cercetării

Metodologia cercetării conține următoarele aspecte:

a) metoda de cercetare utilizată;
b) instrumentul / instrumentele de investigare (descriere);
c) designul experimental (dacă sunt experimente de laborator, acestea vor fi foarte amplu tratate) / procedura de lucru.

Se va iniţia modelarea procesului studiat şi simularea desfăşurării lui în vederea validării modelului propus. Se vor utiliza analize factoriale pentru izolarea şi cuantificarea influenţei factorilor. Se vor căuta modalităţi de funcţionare şi soluţii optime.

Datele experimentale vor fi prelucrate statistic iar concluziile rezultate se vor prezenta într-o formă sugestivă şi accesibilă.

6) Rezultatele cercetării și interpretarea acestora

Rezultatele cercetării vor conține:

- prezentarea și analiza datelor;
- interpretarea rezultatelor.

Rezultatele obţinute se pot prezenta sub formă tabelară sau de diagrame. Tabelele şi diagramele vor fi însoţite de interpretări specifice cât şi comparative cu rezultate similare din bibliografie.

Se vor descrie în mod distinct metodele utilizate, avantajele şi dezavantajele acestora în cunoaşterea fenomenului, gradul de eroare pe care-l introduc, se vor analiza comparativ metodele cu similitudinile şi diferenţele pe care le presupun, se va efectua optimizarea metodelor, se vor defini cu precizie conceptele folosite şi se va opera cu sistematizări şi clasificări, utilizându-se sau construindu-se indicatori globali / specifici care să reflecte cât mai fidel esenţa fenomenului. Se recomandă utilizarea tabelelor pentru a facilita interpretarea datelor.

Se vor analiza comparativ soluţiile propuse şi vor fi susţinute fiecare cu calcule economice. Se vor prezenta deschiderile pe care acestea le generează în mediul de desfăşurare a procesului cercetat și se vor estima bugetele necesare pentru realizarea soluţiilor propuse. Se vor face asimilări ale procesului cercetat cu procese cunoscute transferându-se, astfel, în domeniul studiat, metode şi concluzii validate de practici pentru fenomene şi procese asemănătoare. Se va investiga zona de valabilitate a acestora.

Se vor emite ipoteze privind evoluţia în viitor ale aspectelor studiate, se vor genera previziuni şi prognoze în acest sens, estimându-se efectele probabile în paralel cu costurile.

Datele proprii trebuie interpretate prin raportarea la datele din literatura de specialitate, arătând diferențele și asemănările.

7) Concluziile și implicațiile cercetării în practică

Concluziile cercetării, prezentate împreună cu implicațiile sale practice, vor arăta contribuția autorului în domeniul ales.

La redactarea concluziilor trebuie să se evite detaliile și argumentările suplimentare.

Concluziile vor cuprinde într-o formă cât mai concisă şi pe puncte, principalele rezultate obţinute în tema tratată, subliniindu-se contribuţia adusă prin propriile cercetări.

Se vor scoate în evidenţă elementele de noutate ale lucrării.

Dacă rezultatele obţinute pot fi aplicate în activitatea industrială sau economică se vor face recomandările corespunzătoare.

4.4. Citarea bibliografică

Autorul lucrării de diplomă trebuie să citeze în mod corect toate sursele incluse în lucrare, inclusiv figuri, tabele, diagrame, deoarece toate sursele bibliografice, primare sau secundare, publicate sau nepublicate, sunt proprietatea intelectuală a autorilor sau instituțiilor care au realizat acele documente. Tot ceea ce înseamnă preluare din diferite scrieri, fraze sau paragrafe vor fi citate prin indicarea inclusiv a paginii din sursa utilizată, dar și prin ghilimele aplicate, iar toate acestea trebuie să se regăsească în bibliografia finală. Dacă sursele preluate sunt de pe Internet atunci vor fi notate adresele de pagină web, iar acestea vor fi prezentate ca surse bibliografice (vezi paragraful 4.2).

5. SUSŢINEREA PROIECTULUI DE DIPLOMĂ

Modalitatea de susținere a proiectului de diplomă în fața comisiei este foarte importantă pentru aprecierea şi evaluarea lucrării.

În primul rând, prezentarea trebuie să fie concisă abordând esența temei, cât şi detaliile semnificative. Modul de exprimare trebuie să fie clar, coerent, să nu lase posibilitatea unor interpretări diferite. Se va prezenta distinct ceea ce este preluat şi partea originală a lucrării.

Soluţiile vor fi susţinute cu argumente logice, cu trimiteri la referinţe bibliografice şi se vor prezenta concluziile. Răspunsul la întrebările membrilor comisiei va fi direct, la obiect, fără dezvoltări inutile. Candidatul trebuie să cunoască şi să fie capabil să explice toate elementele pe care le-a folosit în lucrare.

În al doilea rând, pentru prezentare se pot utiliza cele mai semnificative mijloace: materiale video, tehnică de calcul, mostre etc. Lucrarea nu trebuie să fie numai corect întocmită, ci şi atractiv prezentată.

Având în vedere timpul alocat susținerii proiectului de diplomă, prezentarea acestuia trebuie să conțină **7-10 slide-uri**. Slide-urile nu trebuie să fie încărcate (se vor evita abuzurile de text / animație / culoare), trebuie să se prezinte sub forma unor enumerări, idei principale, imagini, grafice, scheme, diagrame, concluzii, tabele, cu un contrast bun între conținut şi fundal.

O structură posibilă (nu şi obligatorie) ar putea fi:

- slide-ul 1, care conține:
  - ✓ numele universității, facultății, departamentului, programului de licență, specializării, studentului și al coordonatorului științific;
  - ✓ titlul temei;
  - ✓ denumirea localității unde are loc susținerea proiectului de diplomă și data susținerii;
- slide-ul „CUPRINS”, care conține structura proiectului de diplomă (titlurile capitolelor);
- slide-urile „CONȚINUT”, care conțin elemente de sinteză ale capitolelor;
- slide-urile „CONCLUZII”, care conțin contribuțiile studentului şi posibilele direcții de studiu generate de rezultatele obținute de către acesta.

În al treilea rând, ţinuta candidatului în faţa comisiei (vestimentaţia, prezenţa fizică, mimica, afişarea ostentativă a unei stări psihice, etc.) are o mare relevanţă.

6. PLAGIATUL

Conform Codului de etică şi deontologie universitară al Universităţii Petrol-Gaze din Ploieşti **se constituie plagiat**:

- compilaţia de fragmente din mai multe surse / autori, fără referinţe clare la textele sursă;
- întrepătrunderea dintre fragmentele de texte furate şi munca proprie;
- preluarea unui text fără referinţe clare, cu modificarea unor expresii din text, şi / sau inversarea unor paragrafe / propoziţii / capitole;
- omiterea marcajelor clare de citare în text, şi menţionarea lucrării sursă (carte, articol, alt referat, resursă web etc.) în bibliografia finală;
- prezentarea aceleiaşi lucrări la mai multe discipline - acest tip de plagiat poartă numele de **autoplagiat**. Tema poate să fie repetată, conţinutul tratării nu. Dacă vă interesează în mod deosebit o temă şi doriţi să o prezentaţi în cadrul mai multor discipline, este indicat să consultaţi evaluatorii în acest sens.

Plagiatul minor reprezintă:

- utilizarea greşită şi involuntară a materialelor, citatelor, din ignoranţă şi lipsit de intenţie, mai ales de către studenţii din primul an;
- utilizarea excesivă a surselor, însoţită de o cantitate neglijabilă de muncă proprie;
- situaţia în care este plagiată o foarte mică parte din lucrare şi când partea respectivă nu este determinantă în evaluare.

La primul caz minor, studentul primeşte atenţionare şi scădere de notă, şi este sfătuit cum să procedeze în viitor.

Cazurile minore sunt notate în dosarul personal, pentru evidenţă şi pentru prevenirea repetării acestora.

Cazurile semnificative de plagiat sunt fie cazuri de repetare a plagiatului minor, fie forme extinse de plagiat, mai ales plagiatul total.

În aceste cazuri, nota studentului / studentei va fi scăzută proporţional, până la anularea examenului.

În cazul în care este vorba despre un examen important, sancţiunea poate merge până la eliminarea din facultate, cu sau fără reînscriere cu taxă în acelaşi an.

Plagierea lucrărilor de diplomă sau a disertaţiilor de master se sancţionează cu anularea examenului.

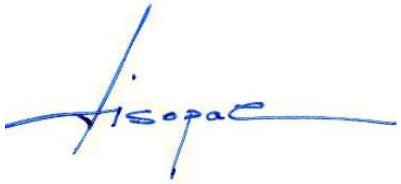
Lucrarea se va verifica din punct de vedere al plagiatului cu soft-ul Plagaware, (https://www.plagaware.com/) de către conducătorul științific al acesteia, iar raportul de similitudine generat va fi anexat lucrării.

Raportul va fi vizat (justificat dacă este cazul) de către conducătorul științific.

Bibliografie ghid

1. ***, *Ghid pentru elaborarea și susținerea proiectului de diplomă pentru programul de licență Utilaje Petroliere și Petrochimice*, Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2023;
2. ***, *Ghid pentru elaborarea și susținerea proiectului de diplomă pentru programul de licență Inginerie Economică în domeniul Mecanic*, Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2024.
3. ***, *Ghid pentru elaborarea și susținerea proiectului de diplomă pentru programul de licență Ingineria Designului de Produs*, Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2025.

PREȘEDINTELE COMISIEI DE PROIECT DE DIPLOMĂ,
Prof. univ. habil. dr. ing. ec. ZISOPOL Dragoș-Gabriel



FACULTATEA: **INGINERIE MECANICĂ ŞI ELECTRICĂ**
DEPARTAMENTUL: **INGINERIE MECANICĂ**
CICLUL DE ÎNVĂŢĂMÂNT: **UNIVERSITAR DE LICENȚĂ**
PROGRAMUL DE LICENȚĂ: **INGINERIE ȘI MANAGEMENT**
SPECIALIZAREA**: INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL MECANIC – IF /ID**

TEMATICĂ PENTRU EXAMENUL DE DIPLOMĂ

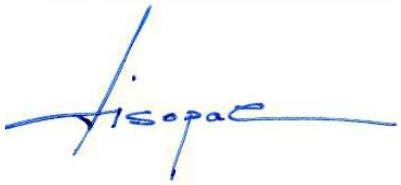
1. Procedee tehnologice de realizare a pieselor prin turnare / deformare plastică [2, 3, 18, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29];
2. Procedee de asamblare prin sudare / lipire / metalizare [2, 3, 8, 18, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29];
3. Structura aliajelor din sistemul Fier – Carbon (oțeluri şi fonte) [21];
4. Tratamente termice la oțeluri şi fonte [21];
5. Simbolizarea şi structura oțelurilor şi fontelor aliate / comerciale [21];
6. Structurile şi proprietățile metalelor şi aliajelor neferoase [21];
7. Operații pregătitoare la fabricarea echipamentelor petroliere, petrochimice și de rafinării [12];
8. Particularitățile montajului şi operațiilor de sudare ale echipamentelor petroliere [8, 12];
9. Solicitările simple ale barelor (întindere/compresiune, forfecare, încovoiere, torsiune) [1, 15];
10. Solicitările compuse ale barelor. Solicitări variabile [1, 15];
11. Ingineria utilizării materialelor în construcția utilajului tehnologic [8, 10, 12, 27];
12. Echipamente și aparate tehnologice [6, 10, 12, 22];
13. Asamblări demontabile (filetate, cu pene/caneluri/ştifturi, prin strângere directă, elastice) [5];
14. Organe de susţinere şi transmitere, de rezemare şi de legătură a elementelor în mişcare [6, 22];
15. Transmisii cu roţi de fricțiune / roți dinţate / curele / lanţ [5, 6, 22];
16. Mecanisme de uzare, factori de influență, evaluare [17, 19, 20];
17. Metode de protecție contra coroziunii [17, 20];
18. Elemente fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice [7, 23];
19. Eficiența tehnico-economică a proceselor tehnologice [4, 9, 13, 14, 16, 22, 23];
20. Fundamentele teoretice ale organizării sistemelor de producţie [4, 9, 13, 14, 16, 22, 23];
21. Modelarea matematică şi rolul ei în cercetarea operaţională [4, 14, 23];
22. Tehnici de aprovizionare a sistemelor de producţie [4, 13, 14];
23. Programarea operativă a producţiei [4, 13, 14, 22, 23];
24. Managementul riscului în întreprinderile industriale [13, 16, 17, 23];
25. Sisteme de management al calităţii [11, 13, 23];
26. Managementul întreprinderii [13, 16, 23];
27. Sisteme avansate de producție [4, 9, 13, 14, 22, 23].

Bibliografie tematică

1. Anghel, Al., *Rezistență materialelor*, Partea I, Editura Tehnică, București, 2001.
2. Bădicioiu, M., *Tehnologia materialelor. Deformare plastică. Sudare. Procedee conexe sudării*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2014.
3. Călțaru, M.C., Bădicioiu, M., *Tehnologia materialelor*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2022.
4. Dumitrescu, A., *Bazele ingineriei sistemelor,* Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2005.
5. Grigore, N., *Organe de maşini. Asamblări,* Editura Tehnică, București, 2002.
6. Grigore, N., *Organe de maşini. Transmisii mecanice*, Editura Universităţii Petrol-Gaze din Ploieşti, Ploieşti, 2003.
7. Minescu, M., Ionescu, G.C., Nae, I., *Tehnologia fabricării utilajului tehnologic*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploieşti, Ploieşti, 2012.
8. Minescu, M., Zisopol, D.G. *Sudarea ţevilor şi fitingurilor din polietilenă de înaltă densitate*, Editura Universităţii Petrol-Gaze din Ploieşti, ISBN 978-973-719-821-1, România, 2021.
9. Nae I., Petrescu M.G., Lupu F*, Managementul Cercetării-Dezvoltării-Inovării*, Ed. ILEX, București, 2009.
10. Nicolae, V., *Utilaje statice petrochimice şi de rafinărie*, Editura Universităţii Petrol-Gaze din Ploieşti, Ploieşti, 2006.
11. Olaru, M., (coordonator), *Tehnici şi instrumente utilizate in managementul calităţii*, Editura Economnică, Bucureşti, 2000.
12. Pavel, A., ş. a., *Inginerie mecanică în petrochimie*, vol. I, II. Editura Universităţii Petrol-Gaze din Ploieşti, Ploieşti, 2011.
13. Petrescu M.G., *Managementul tehnologiilor industriale*, Editura Universităţii Petrol-Gaze din Ploieşti, Ploieşti, 2019.
14. Petrescu, M.G., *Bazele ingineriei sistemelor de producţie*, Editura Universităţii Petrol-Gaze din Ploieşti, Ploieşti, 2007.
15. Popa, I., *Rezistenţa materialelor*, Editura Universităţii Petrol- Gaze Ploieşti, Ploieşti, 2002.
16. Popescu C., ș.a., *Metode, tehnici și instrumente aplicate în management*, Editura Universităţii Petrol-Gaze din Ploieşti, Ploieşti, 2012.
17. Rîpeanu, R.G., Tudor, I., Zecheru, Gh., Trifan, C., Drumeanu, A.C., Diniță, A., *Ingineria Coroziunii şi Managementul Riscului Reţelelor Metalice de Distribuţie a Gazelor Naturale*, Editura KARTA-GRAPHIC Ploieşti, Ploieşti, 2013.
18. Săvulescu, M.J., Zisopol, D.G., *Tehnologii industriale şi de construcţii*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploieşti, Ploieşti, 2002.
19. Tudor, I., *Tribologie*, Editura Universității din Ploieşti, Ploieşti, 2001.
20. Tudor, I., Rîpeanu, R.G., *Ingineria Coroziunii*, vol.I şi II, Editura Universității din Ploieşti, Ploieşti, 2002.
21. Zecheru, Gh., Drăghici, Gh., *Elemente de ştiinţa şi ingineria materialelor*, Editura ILEX şi Editura Universităţii din Ploieşti, 2001/2002.
22. Zisopol, D.G., *Roboţi industriali*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploieşti, Ploieşti, 2006.
23. Zisopol, D.G., *Ingineria valorii*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploieşti, Ploieşti, 2004.

24. Zisopol, D.G., *Tehnologii industriale și de construcții, Aplicații practice și studii de caz,* Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2003.
25. Zisopol, D.G., Bădicioiu, M., *Tehnologia materialelor*, Platforma e-learning a Universității Petrol-Gaze din Ploieşti, Ploiești, 2020.
26. Zisopol, D.G., Dumitrescu, A., *Ecotehnologie. Studii de caz*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2020.
27. Zisopol, D.G., Dumitrescu, A., *Materiale şi tehnologii primare. Aplicații practice și studii de caz,* Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2005.
28. Zisopol, D.G., Dumitrescu, A., Trifan, C.N., *Ecotehnologie: Noțiuni teoretice, aplicaţii şi studii de caz,* Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2010.
29. Zisopol, D.G., Săvulescu, M.J., *Bazele tehnologiei*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2003.

PREȘEDINTELE COMISIEI DE PROIECT DE DIPLOMĂ,
Prof. univ. habil. dr. ing. ec. ZISOPOL Dragoș-Gabriel



Anexe

ANEXA 1

Observaţii

- **Anexa 2 din ghid** cuprinde modul de redactare al copertei proiectului de diplomă.
- **Anexa 3 din ghid** cuprinde modelul antetului Universității Petrol-Gaze din Ploieşti.
- **Anexele 5, 6, 7, 8** se găsesc pe link-ul: **https://ime.upg-ploiesti.ro/educatie**, în secțiunea *Tematică examen diplomă, ghid elaborare și repartizare teme proiecte de diplomă / Tematică, Ghid IEDM*.
- Este obligatoriu ca în textul proiectului de diplomă să se indice sursele bibliografice folosite.
- Absolventul are obligația de a preda secretarului de comisie cu cel puțin trei zile înainte de susținerea lucrării, proiectul de diplomă în format tipărit, de asemenea, lucrarea va fi transmisă și în format electronic (format PDF neprotejat, care să permită accesarea textului), prin e-mail, către secretarul comisiei de examen, la adresa afișată pe site-ul facultății, în secțiunea dedicată examenului de finalizare a studiilor. Nu sunt acceptate fișiere în alte formate decât PDF și nici documente care conțin pagini scanate, imagini ale textului sau fișiere protejate care restricționează accesul la conținutul lucrării.
- Evaluarea proiectului de diplomă urmărește:
  - respectarea condiţiilor minime precizate anterior, privind componenţa şi volumul lucrării, care asigură avizarea acesteia pentru susţinere;
  - în final:
    - ✓ prelucrarea informaţiilor din bibliografie şi prezentarea lor în forme noi;
    - ✓ realizările experimentale (încercări, dispozitive sau standuri experimentale, produse noi sau realizate cu tehnologii noi etc.), dezvoltările teoretice şi aplicaţiile noi ale unor teorii existente, produsele informatice originale şi utile în aplicaţii inginereşti, aplicaţiile noi ale unor produse informatice (adaptate), folosirea diagramelor, prezentarea concluziilor şi a contribuţiilor personale şi precizarea aplicabilităţii lucrării.

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA PETROL-GAZE DIN PLOIEȘTI
B-dul. București nr. 39, 100680, Ploiești, România, www.upg-ploiesti.ro
Telefon +40 244 573 171 Fax +40 244 575 847

ANEXA 2

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA PETROL-GAZE DIN PLOIEȘTI
FACULTATEA: INGINERIE MECANICĂ ȘI ELECTRICĂ
DEPARTAMENTUL: INGINERIE MECANICĂ
PROGRAMUL DE STUDII: INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL MECANIC - IF/ID

PROIECT DE DIPLOMĂ

TEMA: .....

Conducător științific:
(grad didactic, numele şi prenumele)

Absolvent:
(numele şi prenumele)

PLOIEȘTI
202_

ANEXA 3