

UNIVERSITATEA PETROL-GAZE DIN PLOIEȘTI
FACULTATEA: INGINERIE MECANICĂ ȘI ELECTRICĂ
DEPARTAMENTUL: INGINERIE MECANICĂ
CICLUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT: 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 ȘI SUSȚINEREA PROIECTULUI DE DIPLOMĂ

FACULTATEA:
INGINERIE MECANICĂ ȘI ELECTRICĂ

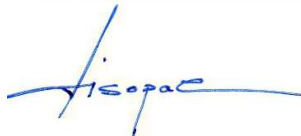
DEPARTAMENTUL:
INGINERIE MECANICĂ

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

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



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





CUPRINS

Considerații generale	3
1. ALEGEREA TEMEI PROIECTULUI DE DIPLOMĂ	5
2. ÎNTOCMIREA CERERII DE AVIZARE A TEMEI PROIECTULUI DE DIPLOMĂ	5
3. DOCUMENTAREA ȘI 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



Considerații generale

Prezentul ghid a fost elaborat în baza următoarelor acte normative:

- Legea Învățământului Superior nr. 199/2023, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 60/2000 privind dreptul absolvenților învățământului superior particular de a susține 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 și completările ulterioare, a Hotărârii Guvernului nr. 404/2006 privind organizarea și desfășurarea 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 desfășurarea examenelor de finalizare a studiilor universitare de licență/diplomă și disertație la Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești 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 ȘI DE SPECIALITATE ȘI PREZENTAREA ȘI SUSȚINEREA PROIECTULUI DE DIPLOMĂ.

Proba de prezentare și de susținere a proiectului de diplomă trebuie să permită comisiei de examen evaluarea capacității absolvenților de a prelucra și de a utiliza creativ cunoștințele dobândite și informațiile din bibliografia studiată pentru rezolvarea unei aplicații, studierea unei teme sau realizarea unui studiu de caz din domeniul specializării absolvite, de a justifica și de a susține cu argumente logice, fundamentate științific, soluțiile propuse sau concluziile formulate în lucrarea elaborată.



Prezentarea și susținerea proiectului de diplomă se desfășoară prin prezența, în același loc și în același moment, a comisiei de examen și a examenatului.

Susținerea are loc în ședință publică, la care pot participa îndrumătorii științifici, alte cadre didactice, studenți sau absolvenți, reprezentanți ai unor organizații economice etc. Proba constă în prezentarea de către fiecare absolvent a lucrării elaborate, adresarea de întrebări de către președintele și membrii comisiei de examen și formularea de răspunsuri de către absolvent.

Prezentul ghid pentru elaborarea, redactarea, susținerea și aprecierea proiectelor de diplomă se dorește a fi un îndrumar al activității tuturor acelor care, într-un fel sau altul, sunt implicați în aceste activități.

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 informații legate de domeniul de studiu, precum și de a exprima modul în care studenții pot rezolva problemele inspirate de activitățile din economia națională sau mondială, pe baza acestor cunoștințe.

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 competenței profesionale care poate fi etalată în demersul pentru obținerea sau menținerea 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 cunoștințele teoretice și practice acumulate de absolvent în timpul perioadei de studiu și / 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 Ploiești.

2. ÎNTOCMIREA CERERII DE AVIZARE A TEMEI PROIECTULUI DE DIPLOMĂ

După ce studentul își alege cadrul didactic coordonator și primește 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 Facultății de Inginerie Mecanică și Electrică.

3. DOCUMENTAREA ȘI EFECTUAREA PRACTICII

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

Aceasta impune consultarea surselor de informații cum sunt: cărți, periodice, prospecte sau alte publicații, internet și mass-media, urmărind ultimele realizări și evoluții 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 organizații economice, absolventul își va însuși condițiile economice și tehnice existente în societatea respectivă, se va interesa asupra avantajelor și dezavantajelor soluțiilor deja existente și se va consulta cu specialiștii societății în vederea găsirii unei soluții mai bune. Toate soluțiile adoptate pentru rezolvarea problemei tehnice abordate ce aparțin organizațiilor 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 și de la alte departamente, în scopul aprofundării aspectelor teoretice, matematice și tehnico-economice necesare rezolvării tematicii proiectului de diplomă.

De asemenea, se va acorda o importanță deosebită găsirii soluțiilor de modelare matematică și 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 și al aspectului general al proiectului de diplomă, acesta va conține două componente principale: *o componentă scrisă* în care se vor evidenția, atât generalități și particularități legate de tema aleasă, cât și 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 licență în cadrul examenului de diplomă) aleasă de către absolvent și *o componentă grafică* compusă dintr-un număr de **minimum 3 planșe 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 ÎNȚIALE 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 și 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 și în partea grafică, se vor utiliza simboluri și terminologii conform standardelor în vigoare, chiar dacă în documentațiile utilizate în sursele bibliografice apar alte notații. De asemenea, este necesar ca simbolurile și notațiile utilizate să fie uniforme în toată lucrarea. În partea scrisă trebuie să existe referiri pentru fiecare figură, tabel și grup de relații.

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 și dreapta 2,0 cm.

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

Capitolele (cele care tratează tema, capitolul referitor la siguranța și securitatea muncii și protecția 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, îngroșat (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, îngroșat (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, îngroșat (bold), centrat. Poziționarea se va face ca la subcapitole.

Numerotarea capitolelor și 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 și 80 (inclusiv anexele aferente). Conținutul propriu-zis al lucrării trebuie să fie clar și 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 paginajului corespunzătoare din text.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia va fi redactată conform exemplificărilor de mai jos respectând următoarele: numele și prenumele autorului (dacă sunt mai mulți autori pentru o lucrare, prenumele și numele acestora vor fi despărțite prin virgulă); titlul lucrării; numărul volumului; numărul ediției; 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 găsește informația utilizată.

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

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

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

Elementele referinței bibliografice pentru cărți sunt: numele și 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 țevelor și fittingurilor din polietilenă de înaltă densitate*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2021;
2. **Zisopol, D.G., Dumitrescu, A.,** *Ecotehnologie: Studii de caz*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2020.

Elementele referinței bibliografice pentru articole sunt: numele și prenumele autorului (prenumele cu inițiale); titlul articolului (în ghilimele/înclinat); titlul revistei; volum și număr; locul publicării; anul apariției; 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., Romanet, 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 referinței bibliografice pentru articole publicate în conferințe științifice, colocvii, congrese sunt: numele și prenumele autorului (prenumele cu inițiale); 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 publicație (carte) la care nu apare numele autorului, ci doar titlul ei, atunci se vor folosi trei asteriscuri, urmate de virgulă, apoi de titlul cărții și alte elemente de identificare. În aceste cazuri se aplică criteriul ordonării alfabetică conform titlurilor respectivelor cărți.

Exemplu:

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

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

pagina citată de pe Internet să fie ulterior ștersă).

Exemplu:

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

ANEXE

Anexele lucrării pot conține: tabele, figuri, grafice, ilustrații suplimentare, prelucrările preliminare ale datelor, demonstrații 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 și se vor identifica prin menționarea: Anexa 1, Anexa 2, Anexa 3 etc., plasată în partea dreaptă 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 EVIDENȚIERE ÎN TEXT

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

RELAȚII DE CALCUL

Relațiile de calcul se scriu centrat și se numerează 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 ecuații.

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 neîncălnate.

Pentru orice relație 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 obținut ...*”(primul număr indică poziția publicației 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 relația respectivă. În cazul în care se utilizează multe simboluri și coeficienți, se poate indica semnificația acestora într-o listă de simboluri și notații, în cadrul unei subdiviziuni distincte de la începutul proiectului de diplomă.

Exemplu:

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

$$\gamma = \sigma_{-1} / \sigma_{-1n} , \quad (1.1)$$

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

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

Referințele în text la relațiile de calcul din lucrare se fac prin indicarea numărului de ordine al relației respective, scris între paranteze rotunde, de exemplu: „înlocuind în relațiile (5.1) și (5.2) se obține ...”. Pentru mărimile utilizate în relațiile de calcul se va folosi Sistemul Internațional (SI) de unități 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 și titlul acesteia se scriu cu caractere de 11 puncte, centrat, sub figură. Numărul figurii se scrie cu caractere bold-uite.

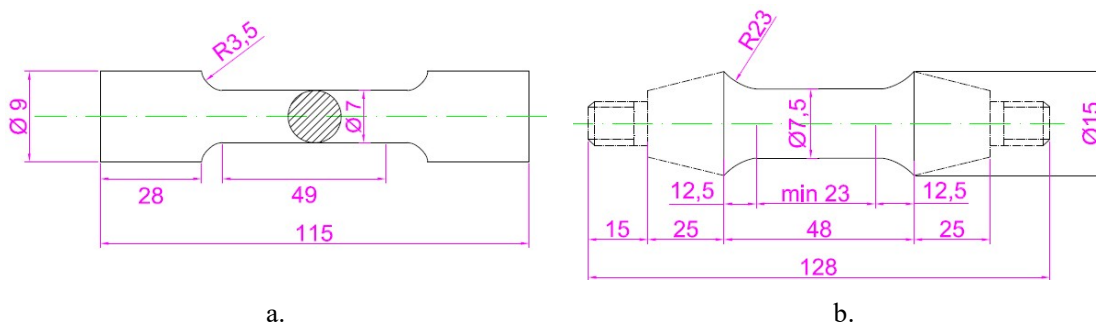


Fig. 1.1. Epruvete folosite pentru:
a. încercarea la tracțiune; b. încercarea la oboseală.

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 și vor fi incluse în text fără chenar. Se recomandă ca aceste figuri să fie executate folosind programe software specializate (se evită scanarea figurilor). Desenele de execuție trebuie să fie întocmite conform normelor internaționale cu evitarea cotărilor simbolizate care pun pe executant în situația de a căuta un număr mare de standarde și norme. Partea grafică se va executa folosind tehnica computerizată sau manual în variantă negru sau color.

La elaborarea materialului grafic se va ține cont de prescripțiile standardelor de specialitate.

4.3. Conținutul proiectului de diplomă

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

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

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

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 circulație internațională, 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 contribuțiilor personale sau originale, o scurtă sinteză a concluziilor, iar în final se vor face referiri la utilitatea lucrării și aplicațiile ei practice.

2) Introducere

În introducere se vor menționa: motivația alegerii temei, importanța și actualitatea temei, prezentarea pe scurt a conținutului lucrării, metodologia de lucru, eventualele dificultăți 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 secțiuni este de a face o sinteză a documentării teoretice, de a prezenta nivelul atins în cercetarea pe plan național și internațional și caracteristicile generale ale domeniului în care se face cercetarea. În acest sens, se recomandă să se realizeze o evaluare critică a literaturii de specialitate, un studiu amănunțit 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 corespunzătoare 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 și 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 enunțate și 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 și linii de conduită pentru atingerea obiectivelor, precum și modalitățile de control și validare a realizărilor.

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

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

Diferitele soluții constructive noi vor fi dimensionate și verificate cu ajutorul calculelor de rezistență caracteristice.

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

O mare atenție se va acorda calculelor de optimizare, care trebuie să stea la baza determinării parametrilor constructivi și 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 iniția modelarea procesului studiat și simularea desfășurării lui în vederea validării modelului propus. Se vor utiliza analize factoriale pentru izolarea și cuantificarea influenței factorilor. Se vor căuta modalități de funcționare și soluții optime.

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

6) Rezultatele cercetării și interpretarea acestora

Rezultatele cercetării vor conține:

- prezentarea și analiza datelor;
- interpretarea rezultatelor.

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

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

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

Se vor emite ipoteze privind evoluția în viitor ale aspectelor studiate, se vor genera previziuni și 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 și pe puncte, principalele rezultate obținute în tema tratată, subliniindu-se contribuția adusă prin propriile cercetări.

Se vor scoate în evidență elementele de noutate ale lucrării.

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

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. SUSȚINEREA PROIECTULUI DE DIPLOMĂ

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

În primul rând, prezentarea trebuie să fie concisă abordând esența temei, cât și 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 și partea originală a lucrării.

Soluțiile vor fi susținute cu argumente logice, cu trimiteri la referințe bibliografice și se vor prezenta concluziile. Răspunsul la întrebările membrilor comisiei va fi direct, la obiect, fără dezvoltări inutile. Candidatul trebuie să cunoască și 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 și 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 și fundal.

O structură posibilă (nu și 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 și posibilele direcții de studiu generate de rezultatele obținute de către acesta.

În al treilea rând, ținuta candidatului în fața comisiei (vestimentația, prezența fizică, mimica, afișarea ostentativă a unei stări psihice, etc.) are o mare relevanță.

6. PLAGIATUL

Conform Codului de etică și deontologie universitară al Universității Petrol-Gaze din Ploiești **se constituie plagiat:**

- compilația de fragmente din mai multe surse / autori, fără referințe clare la textele sursă;
- întrepătrunderea dintre fragmentele de texte furate și munca proprie;
- preluarea unui text fără referințe clare, cu modificarea unor expresii din text, și / sau inversarea unor paragrafe / propoziții / capitole;
- omiterea marcajelor clare de citare în text, și menționarea lucrării sursă (carte, articol, alt referat, resursă web etc.) în bibliografia finală;
- prezentarea aceleiași lucrări la mai multe discipline - acest tip de plagiat poartă numele de **autoplăgiat**. Tema poate să fie repetată, conținutul tratării nu. Dacă vă interesează în mod deosebit o temă și doriți să o prezentați în cadrul mai multor discipline, este indicat să consultați evaluatorii în acest sens.

Plagiatul minor reprezintă:

- utilizarea greșită și involuntară a materialelor, citatelor, din ignoranță și lipsit de intenție, mai ales de către studenții din primul an;
- utilizarea excesivă a surselor, însoțită de o cantitate neglijabilă de muncă proprie;
- situația în care este plagiată o foarte mică parte din lucrare și când partea respectivă nu este determinantă în evaluare.

La primul caz minor, studentul primește atenționare și scădere de notă, și este sfătuit cum să procedeze în viitor.

Cazurile minore sunt notate în dosarul personal, pentru evidență și 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 proporțional, până la anularea examenului.

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

Plagiarea lucrărilor de diplomă sau a disertațiilor de master se sancționează cu anularea examenului.

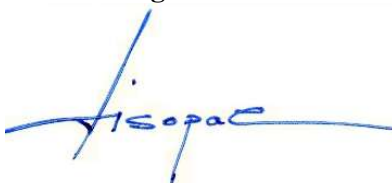
Lucrarea se va verifica din punct de vedere al plagiatului cu soft-ul **Plagaware**, (<https://www.plagaware.com/>) de către conducătorul științific al acesteia, iar raportul de similitudine generat va fi anexat lucrării.

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 ȘI ELECTRICĂ**
DEPARTAMENTUL: **INGINERIE MECANICĂ**
CICLUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT: **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 și fonte) [21];
4. Tratamente termice la oțeluri și fonte [21];
5. Simbolizarea și structura oțelurilor și fontelor aliate / comerciale [21];
6. Structurile și proprietățile metalelor și aliajelor neferoase [21];
7. Operații pregătitoare la fabricarea echipamentelor petroliere, petrochimice și de rafinării [12];
8. Particularitățile montajului și operațiilor de sudare ale echipamentelor petroliere [8, 12];
9. Solicitățile simple ale barelor (întindere/compresiune, forfecare, încovoiere, torsiune) [1, 15];
10. Solicitățile 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/știfturi, prin strângere directă, elastice) [5];
14. Organe de susținere și transmitere, de rezemare și de legătură a elementelor în mișcare [6, 22];
15. Transmisii cu roți de fricțiune / roți dințate / curele / lanț [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 producție [4, 9, 13, 14, 16, 22, 23];
21. Modelarea matematică și rolul ei în cercetarea operațională [4, 14, 23];
22. Tehnici de aprovizionare a sistemelor de producție [4, 13, 14];
23. Programarea operativă a producției [4, 13, 14, 22, 23];
24. Managementul riscului în întreprinderile industriale [13, 16, 17, 23];
25. Sisteme de management al calității [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 mașini. Asamblări*, Editura Tehnică, București, 2002.
6. Grigore, N., *Organe de mașini. Transmisii mecanice*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2003.
7. Minescu, M., Ionescu, G.C., Nae, I., *Tehnologia fabricării utilajului tehnologic*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2012.
8. Minescu, M., Zisopol, D.G. *Sudarea țevelor și fittingurilor din polietilenă de înaltă densitate*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 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 și de rafinărie*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2006.
11. Olaru, M., (coordonator), *Tehnici și instrumente utilizate în managementul calității*, Editura Economică, București, 2000.
12. Pavel, A., ș. a., *Inginerie mecanică în petrochimie*, vol. I, II. Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2011.
13. Petrescu M.G., *Managementul tehnologiilor industriale*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2019.
14. Petrescu, M.G., *Bazele ingineriei sistemelor de producție*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2007.
15. Popa, I., *Rezistența materialelor*, Editura Universității Petrol- Gaze Ploiești, Ploiești, 2002.
16. Popescu C., ș.a., *Metode, tehnici și instrumente aplicate în management*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2012.
17. Rîpeanu, R.G., Tudor, I., Zecheru, Gh., Trifan, C., Drumeanu, A.C., Diniță, A., *Ingineria Coroziunii și Managementul Riscului Rețelelor Metalice de Distribuție a Gazelor Naturale*, Editura KARTA-GRAPHIC Ploiești, Ploiești, 2013.
18. Săvulescu, M.J., Zisopol, D.G., *Tehnologii industriale și de construcții*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2002.
19. Tudor, I., *Tribologie*, Editura Universității din Ploiești, Ploiești, 2001.
20. Tudor, I., Rîpeanu, R.G., *Ingineria Coroziunii*, vol.I și II, Editura Universității din Ploiești, Ploiești, 2002.
21. Zecheru, Gh., Drăghici, Gh., *Elemente de știința și ingineria materialelor*, Editura ILEX și Editura Universității din Ploiești, 2001/2002.
22. Zisopol, D.G., *Roboți industriali*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2006.
23. Zisopol, D.G., *Ingineria valorii*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 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 Ploiești, 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 și 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, aplicații și 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

Observații

- **Anexa 2 din ghid** cuprinde modul de redactare al copertei proiectului de diplomă.
- **Anexa 3 din ghid** cuprinde modelul antetului Universității Petrol-Gaze din Ploiești.
- **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 condițiilor minime precizate anterior, privind componența și volumul lucrării, care asigură avizarea acestora pentru susținere;
 - în final:
 - ✓ prelucrarea informațiilor din bibliografie și prezentarea lor în forme noi;
 - ✓ realizările experimentale (încercări, dispozitive sau standuri experimentale, produse noi sau realizate cu tehnologii noi etc.), dezvoltările teoretice și aplicațiile noi ale unor teorii existente, produsele informatice originale și utile în aplicații ingineresti, aplicațiile noi ale unor produse informatice (adaptate), folosirea diagramelor, prezentarea concluziilor și a contribuțiilor personale și precizarea aplicabilității 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 și prenumele)

Absolvent:
(numele și prenumele)



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 3