

UNIVERSITATEA PETROL-GAZE DIN PLOIEȘTI
FACULTATEA TEHNOLOGIA PETROLULUI ȘI PETROCHIMIE

**GHID PRIVIND ELABORAREA ȘI PREZENTAREA
PROIECTULUI DE DIPLOMĂ**

Finalizarea studiilor universitare se realizează prin susținerea examenului de diplomă conform Regulamentul privind organizarea și desfășurarea examenelor de absolvire, licență/diplomă și disertație la Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești 2024 (R 04-03) aprobat de Senatul Universității Petrol- Gaze din Ploiești, regulament publicat pe site-ul www.upg-ploiesti.ro la secțiunea regulamente: https://www.upg-ploiesti.ro/sites/default/files/prezentare/regulamente/2024/R%2004.03.12.0_varianta-site-corect-10-07.pdf

Examenul de diplomă constă în două probe:

Proba 1: Evaluarea cunoștințelor fundamentale și de specialitate;

Proba 2: Prezentarea și susținerea proiectului de diplomă.

Proiectul de diplomă este o lucrare scrisă, de anvergură, realizată de absolvent cu un scop precis și pe baza unui plan prestabilit și riguros, pe o temă aleasă din listele cu teme orientative propuse de departamentele implicate în derularea programului de studii sau pe o temă propusă de compania care susține studentul.

Lista cu temele proiectelor de diplomă va fi avizată de departamentele care le propun și aprobată de către Consiliul Facultății, până la începerea fiecărui an universitar. După avizarea listei de către Consiliul Facultății, aceasta va fi postată pe pagina web a facultății Tehnologia Petrolului și Petrochimie (<https://tpp.upg-ploiesti.ro/educatie>).

Fiind un produs de sinteză, cu caracter aplicativ, proiectul de diplomă are rolul de a demonstra competențele generale și de specialitate dobândite de absolvenții Facultății Tehnologia Petrolului și Petrochimie din domeniile de licență:

Inginerie Chimică: specializările: **Prelucrarea Petrolului și Petrochimie, Petroleum Processing and Petrochemistry (EN) și Controlul și Securitatea Produselor Alimentare.**

Ingineria Mediului: specializarea **Ingineria și Protecția Mediului în Industrie.**

Ghidul urmărește prezentarea unor repere privind alegerea temei, stabilirea coordonatorului științific, operațiunile de elaborare, redactare și susținere a proiectului de diplomă.

1. ALEGEREA TEMEI ȘI STABILIREA COORDONATORULUI ȘTIINȚIFIC

Activitatea de elaborare a proiectului de diplomă trebuie să reprezinte o continuare firească a activității universitare și de pregătire profesională a studenților.

Tematica Proiectului de diplomă este corelată cu programul de studii/specializarea studiată de studenți și este prezentată în **Anexa A**.

Scopul acestor proiecte este cel al finalizării studiilor și atingerea unor standarde de calitate în profesia aleasă. Pe de altă parte, proiectul de diplomă trebuie să reprezinte și să facă dovada pregătirii în specializarea urmată pe parcursul anilor de studii. Pentru a răspunde acestor cerințe, mai întâi, studenții trebuie să se preocupe de alegerea temei sau stabilirea titlului proiectului prin cunoașterea și exploatarea ofertei prezentată de cadrele didactice din

facultatea Tehnologia Petrolului și Petrochimie și de cadrele didactice din alte departamente care au repartizate teme la această facultate.

Titlul proiectului de diplomă trebuie să acopere aria studiilor parcurse de student sau se regăsește în câmpul de investigație interdisciplinar al științelor ingineresti.

Coordonatorul științific poate fi oricare din cadrele didactice ale programului de studii universitare de licență, având titlul științific de profesor, conferențiar, șef lucrări și asistenți. Doctoranzii cu frecvență aflați în stagiul de cercetare pot îndruma proiecte de diplomă supervizați de către conducătorul științific al programului de doctorat.

După alegerea titlului proiectului, studentul are obligația să completeze anexa cu titlul: Cerere temă finalizare studii, (disponibilă pe site-ul facultății Tehnologia Petrolului și Petrochimie <https://tpp.upg-ploiesti.ro/educatie>), și după ce primește acceptul cadrului didactic coordonator, confirmat prin semnătura acestuia, va depune această anexă la secretariatele departamentelor de care aparțin conducătorii până la sfârșitul lunii noiembrie a fiecărui an universitar.

2. ÎNTOCMIREA STRUCTURII PRELIMINARE A PROIECTULUI DE DIPLOMĂ

După stabilirea și acceptarea temei, studentul împreună cu coordonatorul sau îndrumătorul științific trebuie să aibă în vedere elaborarea structurii proiectului. Această structură trebuie să cuprindă, în mod distinct, următoarele elemente:

- *Introducere în tematica proiectului;*
- *Scopul, obiectivele și metodologia de cercetare utilizată;*
- *Propuneri privind structura lucrării sau succesiunea capitolelor și subcapitolelor;*
- *Programarea activității studiului aplicativ;*
- *Colectarea de date și prelucrarea lor;*
- *Stabilirea algoritmilor, softurilor sau instrumentelor matematice folosite în prelucrarea datelor;*
- *Dezvoltarea studiilor de caz;*
- *Prezentarea succintă și expresivă a rezultatelor studiului aplicativ;*
- *Repere sau referințe bibliografice cunoscute și cele care urmează să fie consultate în vederea documentării și elaborării proiectului.*

3. DOCUMENTAREA

Această etapă este consacrată muncii de documentare prin căutarea și întocmirea bibliografiei pentru tema aleasă, prin consultarea acesteia și a informațiilor oferite de alte surse. Autorii proiectelor de diplomă trebuie să aibă în vedere originalitatea conținutului acestora.

Activitatea de documentare trebuie să fie selectivă, dar cât se poate de reprezentativă, prin inventarierea și consultarea datelor și informațiilor cu cea mai mare relevanță și noutate pentru tema abordată.

Pe măsura desfășurării activității de documentare se impune selectarea, ordonarea și prelucrarea datelor și informațiilor pentru stabilirea aspectelor teoretice ale fenomenelor și proceselor legate de tematica proiectului de diplomă.

Este obligatorie citarea corectă surselor bibliografice care au fost utilizate în cursul redactării proiectului de diplomă.

Conducătorii științifici ai proiectelor de diplomă au obligația în ceea ce privește verificarea conformității acestor proiecte în raport cu cerințele specifice unei creații originale. Înainte de susținerea proiectelor de diplomă este obligatorie realizarea analizei de similitudini

utilizând un program specializat. Raportul de similitudini rezultat din analiză va fi inclus în dosarul de examen. Proiectele care vor prezenta un procent de similitudini de peste 25% nu vor fi acceptate la susținere.

4. STUDIUL APLICATIV

Această etapă constituie partea centrală a proiectului de diplomă, iar obținerea, prelucrarea și interpretarea datelor și informațiilor trebuie să reprezinte contribuția originală a studentului la elaborarea studiului aplicativ.

Studiul aplicativ poate fi dezvoltat pe diferite **domenii** și **direcții definite în raport cu programul de studiu/specializarea** la care se referă proiectul de diplomă (**Anexa B**).

Principalele domenii ale studiului aplicativ sunt:

- *cercetare în laborator;*
- *calcul ingineresc (analiză/proiectare tehnologică a unui proces, proiectare tehnologică a unui echipament tehnologic);*
- *modelarea, simularea și optimizarea unui proces;*
- *analiza calitativa si cantitativa a produselor alimentare;*
- *studii de caz pentru fenomene și procese naturale, tehnologice sau economico-sociale (evoluția poluanților în mediu natural, analize tehnologice, bilanțuri de mediu, întocmirea documentației pentru obținerea avizelor de mediu, studii de impact, etc.)*

5. REDACTAREA LUCRĂRII

După activitatea de documentare și elaborarea proiectului de diplomă se impune redactarea acestuia, operațiune importantă ce se desfășoară pe capitole, subcapitole, concluzii, anexe, reprezentări grafice, imagini și bibliografie.

Nu există o rețetă unică în redactarea unui text, dar se impun câteva aspecte care oferă lucrării consistență și relevanță:

- *exprimare concisă, claritate,*
- *înlănțuirea logică a ideilor, abordarea critică a problematicii, originalitate,*
- *respectarea obligatorie normelor gramaticale și a celor ortografice și de punctuație.*

Ideile, opiniile, afirmațiile din textul proiectului de diplomă trebuie să se bazeze pe bibliografia consultată și pe propriile interpretări ale rezultatelor și analizelor. Trebuie să existe o distincție clară între rezultatele anterioare și cele originale ale absolventului, să se poată depista cu ușurință contribuția originală adusă domeniului prin proiectul asumat.

Un aspect deosebit de important constă în *respectarea dreptului de autor* reglementat prin legislația internațională, europeană, românească și prevenirea practicii plagiatului.

Informația din proiectul de diplomă, este prezentată folosind **formule matematice, tabele, grafice, scheme, imagini** etc. care exprimă sugestiv rezultatele și concluziile desprinse din studiul aplicativ. Formulele matematice, tabelele, graficele și datele preluate în text din literatura de specialitate se vor include numai cu indicarea clară a sursei bibliografice. Tabelele, schemele, figurile vor avea obligatoriu un titlu și vor fi menționate în text.

6. RECOMANDĂRI ȘI SUGESTII

La nivelul unui proiect de diplomă se recomandă respectarea următoarei structuri:

• **Anexele oficiale de început** (Prima pagina lucrare finalizare, Date inițiale lucrare finalizare, Cerere înscriere examen finalizare studii, Raport de similitudine). Anexele se găsesc pe site-ul Facultății Tehnologia Petrolului și Petrochimie <https://tpp.upg-ploiesti.ro/educatie>.

• **Cuprins**

1. Introducere
2. Scopul și importanța problematicii abordate în cadrul proiectului de diplomă
3. Aspecte teoretice ale fenomenelor și proceselor legate de tematica lucrării
4. Studiul aplicativ:
 - Scopul studiului aplicativ
 - Elaborarea metodologiei pentru dezvoltarea studiului
 - Obținerea, prelucrarea și interpretarea datelor
 - Propuneri de îmbunătățire, soluții tehnice și concluzii desprinse din studiul aplicativ
5. Aspecte economice ale subiectului analizat (facultativ)
6. Concluzii generale
7. Bibliografie
8. ANEXE (dacă este cazul)

Dimensiunea proiectului de diplomă trebuie să fie de **maxim 80 de pagini** (fără anexe și bibliografie).

Partea aplicativă a lucrării trebuie să ocupe **cel puțin 50%** din structura acesteia.

Introducerea trebuie să reprezinte o imagine succintă a stadiului actual al cunoașterii în sfera tematicii abordate, demersul științific al studentului, precum și rezultatele obținute, fie ele de natură conceptuală sau practică.

Esența și conținutul cercetării derulate de către student trebuie să se regăsească la nivelul **studiului aplicativ**.

Bibliografia va conține **minim 10 lucrări de specialitate din literatura națională și internațională** (de preferat cât mai actuale) și va fi ordonată după ordinea apariției în text. Se vor preciza numele autorului, inițiala prenumelui, titlul lucrării, editura/jurnalul, nr. vol, anul apariției:

1. Roșca, P., Dragomir R., Ionescu, C., Deactivation of Zeolite Catalysts by Coke Deposition *Revista de Chimie*, 54(8), 2003.
2. Rașeev, S., *Conversia hidrocarburilor*, vol. II., Ed. Zecasin, București, 1996.

Se pot trece ca referințe bibliografie și sursele găsite pe **Internet**, la care se va preciza link-ul (*adresa completă a paginii web și data accesării paginii web*). Referințele bibliografice prezentate la finalul proiectului trebuie să se regăsească integral în textul materialului elaborat.

Dacă se consideră oportună atașarea la un astfel de proiect a unor **anexe**, care vin în sprijinul susținerii demersului științific întreprins, se recomandă ca ponderea acestora raportată la numărul total de pagini al proiectului să fie **maxim 10%**.

Graficele, tabelele, imaginile nu trebuie să se substituie textului, ci să fie numai o completare și susținere a acestuia.

7. NORME DE REDACTARE A LUCRĂRII

Redactarea proiectului de diplomă trebuie realizată astfel încât să respecte următoarele **reguli de editare**:

- Formatul paginii este A4, iar marginea va fi de 2,5 cm stânga și de 1,5 cm sus, dreapta și jos;
- Fontul utilizat în redactarea conținutului va fi Times New Roman, mărime 12, spațiat la 1,5 rânduri;
- Conținutul va fi redactat folosind opțiunea de aliniere de la stânga la dreapta (justify);
- Fontul utilizat la tabele, figuri și grafice va fi Times New Roman, mărime minim 11, spațiat la 1 rând;
- Proiectul de diplomă va fi scris în limba română, obligatoriu cu diacritice și paginat jos, în dreapta paginii (bottom of page, right);
- Cuprinsul proiectului nu trebuie să fie paginat și este prezentat la începutul proiectului de diplomă;
- Bibliografia și anexele facultative ale proiectului (numerotate și denumite) și se pun la finele proiectului (conform structurii propuse);
- Redactarea titlurilor capitolelor și subcapitolelor va respecta următorul format:
 - 1. TITLUL CAPITOLULUI** (14pt, bold, capitals, center/left)
 - 1.1. TITLUL SUBCAPITOLULUI** (12pt, bold, capitals, left)
- Titlurile capitolelor trebuie să fie numerotate continuu, iar subcapitolele vor fi numerotate în funcție de numărul capitolului, fără însă a utiliza mai mult de 3 cifre pentru numerotarea acestora (de exemplu, 1.2.1.).
- Numerotarea paginilor se va realiza continuu, începând cu numărul 1, pe prima pagină a primului capitol.
- Tabelele, figurile și graficele sunt obligatorii, se denumesc și se numerează ținând cont de numărul capitolului și numărul de ordine al tabelului/figuri din capitolul respectiv. Dacă acestea nu aparțin autorului, obligatoriu va fi precizată sursa.
- **REFERINȚELE BIBLIOGRAFICE** (12pt, bold, capitals, left) trebuie să conțină doar acele surse bibliografice citate în text.

8. DEPUNEREA PROIECTULUI DE DIPLOMĂ ÎN VEDEREA EVALUĂRII

- Proiectul de diplomă va fi copertat, respectând modelul prezentat în *Anexa C*;
- Proiectul va fi depus la secretarul de comisie, în termenul impus de regulament, însoțit de documentele menționate în anunțul afișat pe site-ul facultății;
- Proiectul de diplomă este predat în format tipărit și în format electronic (format PDF neprotejat, care să permită accesarea textului). Proiectul în format electronic se transmite de către fiecare absolvent prin email secretarului de comisie.

Decan,

Șef lucr. dr. ing. Cristina Dușescu - Vasile

Tematica proiectului de diplomă

Program de studii	Domenii tematice
Prelucrarea Petrolului și Petrochimie	-Studii/aspecte referitoare la procesele de prelucrare a petrolului și petrochimie
	-Studii/aspecte referitoare la formularea și calitatea combustibililor
	-Studii/aspecte referitoare la fabricarea uleiurilor și a altor produse specifice prelucrării petrolului și petrochimiei
	-Studii referitoare la ingineria reacțiilor chimice
	-Studii referitoare la fenomenele de transfer
	-Energetica proceselor de rafinare
Petroleum Processing and Petrochemistry (EN)	-Studies/aspects related to petroleum and petrochemical processing processes
	-Studies/aspects related to the formulation and quality of the fuels
	-Studies/aspects related to fabrication of lubricants or other products from petroleum refining and petrochemistry
	-Studies related to the chemical reactions engineering
	-Studies related to transfer phenomena
	-Energetics of refining processes
Controlul și Securitatea Produselor Alimentare	-Studiul privind controlul produselor alimentare
	-Aspecte referitoare la calitatea produselor alimentare
	-Studii referitoare la obținerea vinurilor, produselor lactate și zaharoase
	-Studii privind prelucrarea și conservarea alimentelor, produselor de panificație, produselor din carne
	-Studii privind contaminarea alimentelor
	-Aspecte legate de microbiologia alimentelor
Ingineria și Protecția Mediului în Industrie	-Aspecte legate de poluarea și depoluarea factorilor de mediu
	-Gestionarea deșeurilor la nivelul unei unități economice sau la nivelul aglomerărilor urbane
	-Studii privind valorificarea deșeurilor
	-Studii privind fabricarea combustibililor ecologici
	-Monitorizarea factorilor de mediu
	-Evaluarea și reducerea impactului funcționării anumitor tipuri de instalații tehnologice sau anumitor tipuri de unități economice asupra factorilor de mediu

Direcții de dezvoltare a studiului aplicativ

Program de studii	Direcții de dezvoltare
Prelucrarea Petrolului și Petrochimie	-cercetare și calcul tehnologic al unui echipament
	-proiectarea tehnologică a unui proces chimic
	-analiza tehnologică unui proces chimic
Petroleum Processing and Petrochemistry (EN)	-research and technological calculation of an equipment
	- process design
	- the technological calculation of an equipment
	- technological analysis of a chemical process
Controlul și Securitatea Produselor Alimentare	-analiza calității produselor alimentare
	-expertiza/proiectarea unui sistem de calitate și siguranță
	-proiectarea tehnologică a unui proces chimic de prelucrare a produselor alimentare
Ingineria și Protecția Mediului in Industrie	-cercetare în domeniul problemelor de mediu
	-studii de risc
	-analize pe studii de caz.
	-soluții tehnice pentru cazuri de depoluare
	-calcul de proiectare sau verificare tehnologică a unor utilaje specifice
	-studii de impact

MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA PETROL – GAZE DIN PLOIEȘTI
FACULTATEA TEHNOLOGIA PETROLULUI ȘI PETROCHIMIE

PROIECT DE DIPLOMĂ

Conducător științific:
(grad didactic, numele și prenumele)
Consultant științific (dacă e cazul)
(grad didactic, numele și prenumele)

Absolvent:
(numele și prenumele)