

**UNIVERSITATEA PETROL-GAZE DIN PLOIEȘTI
FACULTATEA TEHNOLOGIA PETROLULUI ȘI PETROCHIMIE**

**GHID PRIVIND ELABORAREA ȘI PREZENTAREA LUCRĂRII DE
DISERTAȚIE**

Finalizarea studiilor de masterat se realizează prin susținerea lucrării de disertație conform Regulamentului privind organizarea și desfășurarea examenelor de finalizare a studiilor universitare și postuniversitare și a altor cursuri la Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești aprobate de Senatul Universității Petrol- Gaze din Ploiești, regulament publicat pe site-ul UPG la <https://www.upg-ploiesti.ro/sites/default/files/prezentare/regulamente/2018/R%2004.03%20REGULAMENT%20FINALIZARE%20STUDII%202017-2018.pdf>

Programele de studii universitare de master se încheie cu examen de disertație, care constă dintr-o singură probă, și anume prezentarea și susținerea disertației.

Lucrarea de disertație 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 liste cu teme orientative propuse de departamentele implicate în derularea programului de studii sau pe o temă propusă de compania care sponsorizează cu bursă candidatul.

Lista cu temele lucrărilor de disertație va fi avizată de departamentele care le propun și aprobată de către Consiliul Facultății, până cel mai târziu, la începerea fiecărui an universitar. După avizarea listei de către Consiliul Facultății, aceasta va fi publicată pe site-ul facultății Tehnologia Petrolului și Petrochimie .

Fiind un produs de sinteză, lucrarea de disertație are rolul de a demonstra competențele generale și de specialitate dobândite de absolvenții Facultății Tehnologia Petrolului și Petrochimie din domeniile de master **Inginerie chimică: specializarea Tehnologii Avansate în Prelucrarea Petrolului și Inginerie Chimică Asistată de Calculator pentru Rafinării și Petrochimie și domeniul Ingineria mediului: specializările Tehnologii Avansate în Ingineria Protecției Mediului și Controlul Calității Produselor și a Factorilor de Mediu.**

Ghidul urmărește prezentarea unor repere privind alegerea temei, stabilirea coordonatorului științific, operațiunile de elaborare, redactare și susținere a lucrării de disertație

1. ALEGEREA TEMEI ȘI STABILIREA COORDONATORULUI ȘTIINȚIFIC

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

Tematica Lucrării de disertație este corelată cu programul de studii (*v. Anexa A.*)

Scopul acestor lucrări este acela de a evalua capacitatea absolventului de a aplica în practică cunoștințele dobândite pe parcursul școlarizării și de a rezolva, în mod optim, problemele specifice domeniului programului de studii. Pentru a răspunde acestor cerințe, mai întâi, masteranzii trebuie să se preocupe de alegerea temei sau stabilirea titlului lucrării prin cunoașterea și exploatarea ofertei departamentelor și cadrelor didactice implicate în susținerea programului de studii. Disertațiile/lucrările

se bazează pe studii teoretice și/sau experimentale proprii, utilizând literatura de specialitate de dată recentă.

Titlul lucrării de disertație trebuie să se regăsească în aria studiilor parcurse de student sau în câmpul de investigație interdisciplinară al științelor ingineresti.

Coordonatorul științific poate fi oricare din cadrele didactice ale programului de studii universitare de masterat, având titlul științific de profesor, conferențiar, șef lucrări.

După alegerea titlului lucrării, studentul are obligația să completeze **anexa 7**, anexă a acestui ghid (disponibilă pe site-ul facultății Tehnologia Petrolului și Petrochimie-TPP) și după ce primește acceptul cadrului didactic coordonator, confirmat prin semnătura acestuia, va depune această anexă la secretariatul facultății TPP până la data de 10 octombrie a fiecărui an universitar.

2. ÎNTOCMIREA STRUCTURII PRELIMINARE A LUCRĂRII DE DISERTAȚIE

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

- *Introducere în tematica lucrării;*
- *Motivația, importanța 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 lucrării.*

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 lucrărilor de disertație 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 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 lucrării de disertație.

Este obligatorie citarea surselor bibliografice care au fost utilizate în cursul redactării lucrării de disertație. În caz contrar, lucrarea poate fi considerată plagiat și va primi calificativul *nesatisfăcător*. Acordarea calificativului *nesatisfăcător* nu dă dreptul studentului de a prezenta și susține public lucrarea de disertație.

4. STUDIUL APLICATIV

Această etapă constituie partea centrală a lucrării de disertație, 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* la care se referă lucrarea de disertație (**Anexa B**).

Principalele domenii ale studiului aplicativ sunt:

- cercetare în laborator;
- calcul ingineresc (analiză/proiectare tehnologică a unui proces, analiză/proiectare tehnologică a unui echipament tehnologic);
- modelarea, simularea și optimizarea unui proces;
- 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 elaborare a lucrării de disertație se impune redactarea acesteia, operațiune importantă ce se desfășoară pe mai multe etape:

- se urmărește asigurarea concordanței cu structura lucrării de disertație stabilită împreună cu coordonatorul sau îndrumătorul științific;
- redactarea textului lucrării de disertație pe capitole, subcapitole, concluzii, anexe, reprezentări grafice, imagini, bibliografie. Nu există un tipar unic 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 normelor gramaticale și a celor ortografice și de punctuație.*

Ideile, opiniile, afirmațiile din textul lucrării de disertație 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 lucrarea asumată.

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

Textul pentru lucrarea de disertație, poate fi ilustrat cu **formule matematice, tabele, grafice, 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, acolo unde ea există.

6. RECOMANDĂRI ȘI SUGESTII

La nivelul unei lucrări de disertație se recomandă respectarea următoarei structuri:

- Anexele oficiale de început (**Anexa 8, Anexa 9 și Anexa 10**)

Anexele se găsesc pe site-ul Facultății TPP <http://tpp.upg-ploiesti.ro/proces-de-invatamant/finalizare-studii>. Este obligatoriu ca aceste anexe să conțină codificarea SMQ.

- Rezumatul lucrării în limba română (max 1 pag)
- Cuprins
 1. Introducere,
 2. Motivația și importanța problematicii abordate în cadrul lucrării de disertație,
 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
 6. Concluzii generale
 7. Bibliografie
 8. ANEXE (dacă este cazul)

Dimensiunea lucrării de disertație trebuie să fie de **minim 60 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 15 lucrări de specialitate din literatura națională și internațională** și va fi ordonată după ordinea apariției în text. Se vor preciza numele autorului, inițiala prenumelui, titlul lucrării, editura, anul apariției:

1. Roșca, P., Ionescu, C., *Revista de Chimie*, 54(8), 2003, p.707
2. Rașeev, S., *Conversia hidrocarburilor*, vol.II., Ed.Zecasin, Bucuresti, 1996.

Se pot trece ca referințe bibliografice și sursele găsite pe **Internet**, la care se va preciza link-ul (*adresa completă a paginii web și data la care a fost accesată*). Referințele bibliografice prezentate la finalul lucrării 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, tabele, imaginile nu trebuie să se substituie textului, ci să fie numai o completare și susținere a acestuia.

7. NORME DE REDACTARE A LUCRĂRII

Redactarea lucrării de disertație 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;
- Fontul utilizat la tabele, figuri și grafice va fi Times New Roman, mărime minim 11, spațiat la 1 rând;
- Lucrarea de disertație va fi scrisă în limba română, obligatoriu cu diacritice și paginată jos, în dreapta paginii (bottom of page, right);
- Cuprinsul lucrării trebuie să fie paginat și prezentat la începutul proiectului de diplomă;
- Anexele (numerotate și denumite) și bibliografia se pun la finele lucrării (cf. 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 numesc și se numerotează separat. Dacă acestea nu aparțin autorului, obligatoriu va fi precizată sursa.
- **REFERINȚE BIBLIOGRAFICE** (12pt, bold, capitals, left) trebuie să conțină doar acele surse bibliografice citate în text.

8. DEPUNEREA LUCRĂRILOR DE DISERTAȚIE ÎN VEDEREA EVALUĂRII

- Lucrarea de disertație va fi copertată, respectând modelul prezentat în **Anexa C**.
- Lucrarea va fi depusă la secretarul de comisie, în termenul impus de regulament, însoțit de documentele anunțate în prealabil pe site-ul facultății;
- Lucrarea de disertație depusă în forma scrisă va fi însoțită obligatoriu de un CD cu versiunea electronică a conținutului acesteia, în format PDF-format neprotejat, conținut care va fi verificat în momentul depunerii lucrării de secretarul comisiei de examinare.

Decan,

Conf.dr.ing. Daniela Popovici

ANEXA A. Tematica Lucrării de disertație

Program de studii	Domenii tematice
Tehnologii Avansate în Prelucrarea Petrolului	-Studii referitoare la procesele avansate de prelucrare a petrolului și petrochimie
	- Contribuții la formularea și îmbunătățirea calității combustibililor petrolieri ecologici
	-Cercetări privind caracterizarea și fabricarea combustibililor alternativi
	-Studii și contribuții privind fabricarea și formularea uleiurilor
	-Studii referitoare la ingineria reacțiilor chimice
	-Studii referitoare la fenomenele de transfer
	-Exploatarea proceselor și instalațiilor industriale cu aplicarea celor mai noi tehnologii automatizate în domeniul ingineriei chimice
	-Optimizarea energetică a proceselor din rafinării prin modelare și optimizare
Inginerie Chimică Asistată de Calculator pentru Rafinării și Petrochimie	- Studiul și/sau proiectarea unui sistem informatic pentru un proces chimic
	- Studiul și/sau proiectarea unui sistem de conducere/monitorizare în timp real pentru un proces chimic
	- Simularea și/sau proiectarea unor sisteme asociate proceselor chimice și biochimice
	- Modelarea și/sau simularea și/sau optimizarea unor procese chimice și biochimice
Tehnologii Avansate în Ingineria Protecției Mediului	- Studii privind impactul unei activități industriale asupra factorilor de mediu
	- Studii privind gestionarea și valorificarea deșeurilor municipale și industriale
	- Studii privind fabricarea combustibililor ecologici în contextul dezvoltării durabile a societății românești
	- Elaborarea de soluții tehnologice pentru depoluarea mediului în concordanță cu cerințele BAT/BREF și legislația în vigoare
	- Valorificarea resurselor românești de energie nepoluantă
Controlul Calității Produselor și a Factorilor de Mediu	-Gestionarea deșeurilor
	-Controlul și monitorizarea factorilor de mediu
	-Controlul calității produselor alimentare
	-Depoluarea factorilor de mediu
	-Controlul calității produselor nealimentare

ANEXA B. Direcții de dezvoltare a studiului aplicativ

Program de studii	Direcții de dezvoltare
Tehnologii Avansate în Prelucrarea Petrolului	-Cercetare cu caracter ingineresc pentru obținerea de combustibili și uleiuri reformulate
	- Utilizarea adecvată de criterii și metode moderne de evaluare, selectare și aplicare a metodelor și tehnicilor de caracterizare fizico-chimică, a structurii și a proprietăților produselor petroliere și petrochimice
	-Dezvoltarea, implementarea și optimizarea de tehnologii aplicate în rafinării și combinate petrochimice
	- Utilizarea și implementarea unor sisteme avansate de proiectare și simulare pe calculator a proceselor chimice
	-Calculul tehnologic al unui echipament complex din industria de petrol
Inginerie Chimică Asistată de	-Analize tehnologice complexe pentru procesele chimice
	-Modelarea, simularea și optimizarea unui proces chimic în regim dinamic
	-Obținerea și/sau prelucrarea datelor experimentale pentru analiza/

Calculator pentru Rafinării și Petrochimie	modelarea/simularea/optimizarea proceselor chimice
	-Proiectarea conceptuală a proceselor chimice
	-Sisteme de achiziție și monitorizare în timp real pentru procese chimice
	-Sisteme de conducere în timp real pentru procese chimice
Tehnologii Avansate în Ingineria Protecției Mediului	-Cercetare în domeniul problemelor de mediu
	-Analize pe studii de caz.
	- Soluții tehnologice de depoluare a mediului
	-Calcul de proiectare și/sau verificare tehnologică a unor echipamente/tehnologii specifice problemei de poluare a mediului analizat
	- Studii de bilanț și impact de mediu
Controlul Calității Produselor și a Factorilor de Mediu	- Cercetare în domeniul protecției mediului
	-Soluționarea problemelor de mediu
	-Cercetare în domeniul calității produselor
	-Strategii de dezvoltare durabilă
	-Evaluarea ciclului de viață al produselor
	-Studii de risc

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

LUCRARE DE DISERTAȚIE

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

Absolvent:
(numele și prenumele)

PLOIEȘTI
201_

Aprobat,

Departament:

conducător lucrare de disertație: (nume, prenume, semnătura)

Data:

Tema a fost avizată în ședința Departamentului:

din data de:

Director de departament,

Domnule/Doamnă Director,

Subsemnatul(a) student(ă) în anul,
Facultatea,
programul de studii....., forma de învățământ (IF)....., vă rog să-mi aprobați
tema lucrării de disertație..... care va fi
susținut(ă) în sesiunea anul, având drept conducător științific pe
..... de la Departamentul..... și
consultant științific pede la

Data

.....

Student(ă)

(semnătura)

.....

Domnului/Doamnei Director al/a Departamentului.....,

Facultatea,

Universitatea Petrol–Gaze din Ploiești



Anexa 8

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
UNIVERSITATEA PETROL – GAZE DIN PLOIEȘTI
FACULTATEA:
DEPARTAMENTUL:
PROGRAMUL DE STUDII:
FORMA DE ÎNVĂȚĂMÂNT: (IF/FR/ID):

Vizat
Facultatea
(semnătura și ștampila)

Aprobat,
Director de departament,
(grad didactic, numele, prenumele
și semnătura)

LUCRARE DE DISERTAȚIE

TEMA:

.....

Conducător științific:
(grad didactic, numele, prenumele și
semnătura)

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

Absolvent:
(numele, prenumele și semnătura)

PLOIEȘTI
201_



UNIVERSITATEA PETROL - GAZE DIN PLOIEȘTI

Anexa 9

FACULTATEA:

DOMENIUL:

PROGRAMUL DE STUDII:

FORMA DE ÎNVĂȚĂMÂNT: IF/FR/ID:

Aprobat, Director de departament,	Declar pe propria răspundere că voi elabora personal lucrarea de disertație și nu voi folosi alte materiale documentare în afara celor prezentate la capitolul „Bibliografie”. Semnătură student(ă):
DATELE INIȚIALE PENTRU LUCRAREA DE DISERTAȚIE	
Lucrarea a fost dat studentului/studentei:	
1) Tema lucrării	
2) Data eliberării temei:	
3) Tema a fost primită pentru îndeplinire la data:	
4) Termenul pentru predarea lucrării:	
5) Elementele inițiale pentru lucrare:	
6) Enumerarea problemelor care vor fi dezvoltate:	
7) Enumerarea materialului grafic (acolo unde este cazul):	
8) Consultații pentru lucrare, cu indicarea părților din lucrare care necesită consultarea:	
Conducător științific:	Student(ă)
Semnătura:	Semnătura:



UNIVERSITATEA PETROL - GAZE DIN PLOIESTI

FACULTATEA:

DOMENIUL:

PROGRAMUL DE STUDII:

FORMA DE ÎNVĂȚĂMÂNT: IF/FR/ID:

Anexa 10

APRECIERE		
privind activitatea absolventului:		
în elaborarea lucrării de disertație cu tema:		
Nr. crt.	CRITERIUL DE APRECIERE	CALIFICATIV
1.	Documentare, prelucrarea informațiilor din bibliografie	
2.	Colaborarea ritmică și eficientă cu conducătorul temei lucrării de disertație	
3.	Corectitudinea calculelor, programelor, schemelor, desenelor, diagramelor și graficelor	
4.	Cercetare teoretică, experimentală și realizare practică	
5.	Elemente de originalitate (dezvoltări teoretice sau aplicații noi ale unor teorii existente, produse informatice noi sau adaptate, utile în aplicațiile ingineresti)	
6.	Capacitate de sinteză și abilități de studiu individual	
CALIFICATIV FINAL		

Calificativele pot fi: *nesatisfăcător/satisfăcător/bine /foarte bine /excelent.*

Comentarii privind calitatea lucrării:

Data:

Conducător științific
(gradul didactic, nume, prenume și
semnătura)

Consultant științific (dacă e cazul)
(gradul didactic, nume, prenume și
semnătura)

