

FACULTATEA DE INGINERIE MECANICĂ ȘI ELECTRICĂ

DOMENIUL DE LICENȚA: INGINERIE SI MANAGEMENT

SPECIALIZAREA: INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL MECANIC – zi /ID

**GHID PENTRU ELABORAREA SI SUSTINEREA
PROIECTULUI DE DIPLOMA**

PLOIESTI 2023

FACULTATEA DE INGINERIE MECANICĂ ȘI ELECTRICĂ
DOMENIUL DE LICENȚA: INGINERIE SI MANAGEMENT
SPECIALIZAREA: INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL MECANIC – zi /ID

Instrucțiuni pentru redactarea și susținerea proiectului de diplomă

Conținutul proiectelor de diplomă la specializarea IEDM trebuie să țină seama de caracterul interdisciplinar al specializării și să evidențieze, pe lângă aspectele ingineresti și aspectele tehnico-economice ale temei abordate, în volumul și structura stabilite prin temă 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.)

Din punct de vedere al formei de prezentare proiectul este constituit din:

- **memoriul justificativ** cu un volum de 35-40 de pagini (*partea scrisă*). Din acestea, aproximativ 5 pagini vor conține un capitol introductiv, care va prezenta contextul/stadiul temei abordate, precum și sursele și metodele de documentare în vederea realizării acesteia (Internet, literatură de specialitate, documentație de firmă, documentare la firmă, pe șantier, la sondă etc.); **Restul memoriului va prezenta contribuția proprie zisă a studentului la rezolvarea temei propuse.** Numărul de pagini indicat este orientativ. Proiectele cu mai multe pagini nu vor fi penalizate, dar nici apreciate suplimentar pentru această caracteristică.
- **partea grafică**, minim 3 A₁ (suprafață sumată) din care cel puțin o planșă trebuie să fie format A₁ și să conțină desene tehnice (de ansamblu și/sau de execuție).

Structura Memoriului justificativ este următoarea:

- coperta exterioară ;
- pagina de gardă (cu titlu) cu semnături – Anexa 8;
- formularul cu tema proiectului, semnat – Anexa 9;
- formularul cu aprecierea conducătorului – Anexa 10;
- cuprinsul proiectului (enumerarea capitolelor și subcapitolelor până la nivelul 3);
- conținutul memoriului justificativ (capitolele care tratează tema, capitolul referitor la siguranța și securitatea muncii și protecția mediului, concluzii);
- bibliografie;
- borderou de desene (se vor enumera toate planșele cu denumire și suprafață).

Anexele se găsesc pe link-ul: <http://ime.upg-ploiesti.ro/licenta/examene-de-diploma>

Pentru susținerea proiectului de diplomă în fața comisiei numită prin ordin al rectorului UPG, se parcurg următoarele etape:

1. Verificarea proiectului (memoriul justificativ și partea grafică de către conducător, semnarea proiectului (inclusiv a desenelor) și completarea de către acesta a formularului Anexa 6 privind aprecierea conform criteriilor respective;

2. Semnarea proiectului de către directorul departamentului care a eliberat tema proiectului;

3. Vizarea proiectului de către Secretariatul Facultății IME, ocazie cu care se completează și formularul tipizat (Anexa 12) pentru înscrierea la examenul de diplomă;

4. Predarea memoriului justificativ (forma scrisă și CD cu fișierele format *.pdf) la data stabilită de secretarul comisiei (cel puțin o săptămână înainte a datei susținerii). Cu ocazia predării proiectului secretarul comisiei fixează ora aproximativă a susținerii în ziua planificată pentru examenul de diplomă. Fișierele salvate pe cd, vor fi denumite astfel: *Nume_Prenume.pdf sau Nume_Prenume.ppt*

5. Absolventul susține proiectul în fața comisiei la data și ora planificată, prezentând contribuțiile personale la rezolvarea temei. Susținerea se poate face pe bază de prezentări realizate cu programe specializate și trebuie să aibă o durată de 10-12 minute

6. Membrii comisiei adresează fiecărui absolvent (conform Art. 20. Din Regulamentul privind organizarea și desfășurarea examenelor de licență, diplomă și disertație la Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești - <http://www.upg-ploiesti.ro/fisiere/3865/R%2004.03%20REGULAMENT%20FINALIZARE%20STUDII%202015-2016.pdf>) două categorii de întrebări, astfel:

- Întrebări legate de tema proiectului – susținerea proiectului de diploma;
- Întrebări care vizează pregătirea generală – proba orală;

Pentru fiecare categorie de întrebări, fiecare membru al comisiei de examinare acordă câte o notă întreagă.

**Președinte comisie de diplomă,
Prof. univ. habil. dr. ing. Petrescu Marius Gabriel**

FACULTATEA DE INGINERIE MECANICĂ ȘI ELECTRICĂ
DOMENIUL DE LICENȚĂ: INGINERIE ȘI MANAGEMENT
SPECIALIZAREA: INGINERIE ECONOMICĂ ÎN DOMENIUL MECANIC

Instrucțiuni pentru redactarea proiectului de diplomă

Proiectul de diplomă va fi redactat cu ajutorul procesorului de texte *Word for Windows* (orice versiune) pe hârtie format A4 cu marginile setate la 25 mm peste tot (sus, jos, stânga, dreapta), antet și subsol 12,5 mm, utilizând fontul Times New Roman (TNR) cu mărimi după cum urmează:

- titlurile capitolelor – majuscule, TNR 14 bold centrat;
- titlurile subcapitolelor de nivel 2 – TNR 14 normal, centrat;
- titlurile subcapitolelor de nivel 3 – TNR 12 bold, centrat;
- textul proiectului – TNR 12 la 1,5 rânduri, aliniat stânga-dreapta, primul rând al paragrafului indentat la 12,5 mm.

Antetul și subsolul se scrie cu TNR 10 și va avea conținutul conform modelului:

Antet:

UPG/IME/IEDM - Proiect de diplomă

Prenume, Nume

Subsol:

Ploiești 2016

pag. .

Redactarea textului se va face la persoana a 3-a. Atât în text cât și în partea grafică se vor utiliza simbolurile și terminologiile conform standardelor în vigoare, chiar dacă în documentațiile utilizate apar alte notații.

Este de preferat ca fiecare capitol să înceapă pe o pagină nouă.

Figurile, relațiile de calcul și tabelele vor fi integrate în text și se numerotează pe capitole în ordinea referirii în text după cum urmează:

- sub fiecare figură se scrie centrat prescurtarea **Fig.** și numărul curent cu corp de literă TNR 10 bold, urmate de explicații scrise cu corp de literă TNR 10 normal (de exemplu: **Fig. 2.3** Schema de solicitare);

- **relațiile de calcul** se scriu centrat respectând convențiile uzuale privind stilul și dimensiunile pentru variabile, funcții, vectori etc., iar numerele de ordine se scriu între paranteze rotunde aliniat la dreapta; semnificația fiecărui element component al relației se va indica într-un paragraf separat, în ordinea în care acesta apare în relația respectivă, împreună cu unitatea de măsurare în SI.

- **tabelele** vor fi însoțite de explicații. Cuvântul **Tabelul** și numărul curent se scriu centrat deasupra tabelului cu TNR 10 bold, iar explicațiile cu TNR 10 normal.

Formatarea tabelelor se face conform opțiunii autorului proiectului.

Se recomandă utilizarea de programe specializate pentru realizarea diferitelor

scheme și grafice din cadrul proiectului de diplomă (se evita folosirea desenelor scanate).

Bibliografia se va numerota în text între paranteze drepte [1, 4,..] și se va indica în ordinea citării la sfârșitul lucrării sub formă de listă numerotată scrisă cu TNR 10.

Partea grafică a proiectului de diplomă va cuprinde elemente grafice specifice temei, elemente care să aibă legătură cu aspectele prezentate în **memoriul justificativ**.

Numărul concret și conținutul planșelor se vor stabili de comun acord cu conducătorul proiectului (minim 3 formate A1).

Desenele trebuie să respecte normativele și standardele în vigoare privind formatul desenului, indicatorul utilizat, principii generale de reprezentare (scris, scară), sisteme de proiecție; este de preferat ca desenele să fie realizate cu programe software specializate;

Pe lângă desenele tehnice (de execuție sau de ansamblu), pot fi luate în considerare și diferite scheme sau grafice ce definesc elemente semnificative ale temei speciale din cadrul proiectului de diplomă, însă trebuie ca minim un format A1 să conțină desene tehnice.

Fiecare planșă desenată trebuie semnată de autorul proiectului și de conducătorul de proiect și vor fi prezentate secretarului de comisie la predarea proiectului.

Planșele desenate se păstrează de către absolvent neîmpăturite până la susținerea proiectului în fața comisiei de diplomă.

După susținere, planșele cu partea grafică a proiectului se predau conducătorului de proiect împreună cu un CD care să conțină sub formă de fișiere *.doc și *.pdf toate părțile din proiect realizate sau redactate cu programe specializate.



Indicații pentru realizarea prezentării electronice (dacă studentul optează pentru această modalitate de lucru¹)

Indicații privind construcția logică a prezentării

1. Având în vedere timpul alocat susținerii prezentării, aceasta trebuie să conțină 7-10 diapozitive (slide-uri);
2. O structură posibilă (nu și obligatorie) ar putea să fie:
 1. Diapozitiv 1: conține titlul temei, numele studentului, al coordonatorului științific etc. Se recomandă ca pe acest diapozitiv să apară și data susținerii, anul universitar, numele universității și al facultății;
 2. Diapozitiv cuprins: conține cuprinsul memoriului (titlurile capitolelor);
 3. Diapozitive continut: conțin elemente de sinteză ale capitolelor memoriului tehnic (justificativ)
 4. Diapozitiv concluzii: conține concluziile finale, evidențiază contribuțiile studentului, precum și posibile dezvoltări viitoare ale temei.
3. Diapozitivele nu trebuie să conțină prea mult text. Când acesta apare, el trebuie să se prezinte sub forma unor enumerări, concluzii, idei principale, tabele etc. Pentru a fi cât mai sugestive, diapozitivele trebuie să conțină preponderent imagini, grafice, scheme, diagrame;

Indicații privind tehnica de realizare a diapozitivelor

1. Diapozitivele nu trebuie să fie prea încărcate, și mai ales, să asigure un contrast bun între conținut și fundal. Atenție, ce se vede bine sau foarte bine pe un ecran de calculator, se poate vedea rău sau foarte rău pe un ecran de proiecție!;
2. Se va evita abuzul de elemente de animație, sau de culoare.

Indicații privind susținerea prezentării

1. NU CITITI DE PE DIAPOZITIVE. Toți membrii comisiei știu să citească! Ceea ce spuneți trebuie să completeze, să lămurească, să explice ceea ce se vede pe diapozitive;
2. Vorbiți tare și clar;
3. Insistați pe ceea ce ați făcut dumneavoastră. Asta vrea să afle în primul rând comisia;
4. Repetați prezentarea, cu voce tare, de mai multe ori, înainte de susținere. În acest fel evitați sincopel și vă încadrați în timpul alocat

¹ Aceste indicații vin doar în sprijinul studenților și urmăresc să îi ajute să realizeze și să susțină cu succes o prezentare electronică

TEMATICĂ PENTRU EXAMENUL DE DIPLOMĂ 2023

Specializarea: Inginerie Economică în Domeniul Mecanic (IEDM)

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

Bibliografie

1. Bădicioiu, M., Tehnologia materialelor. Deformare plastică. Sudare. Procedee conexe sudării, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2014.
2. Călțaru, M.C., Bădicioiu, M., Tehnologia materialelor, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2022.

3. Petrescu M.G., Managementul tehnologiilor industriale, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2019.
4. Petrescu, M.G., Bazele ingineriei sistemelor de producție, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2007.
5. Zecheru, Gh., Drăghici, Gh., Elemente de știința și ingineria materialelor, Editura ILEX și Editura Universității din Ploiești, 2001/2002.
6. Rașeev, D., Zecheru, Gh., Tehnologia fabricării aparatului instalațiilor statice petrochimice și de rafinării, Editura Tehnica, București 1983.
7. Popa, I., Rezistența materialelor, Editura Universității Petrol- Gaze Ploiești, Ploiești, 2002.
8. Anghel, Al., Rezistența materialelor, Partea I, Editura Tehnică, București, 2001.
9. Pavel, A., ș. a., Inginerie mecanică în petrochimie, vol. I, II. Editura Universității Petrol – Gaze din Ploiești, Ploiești, 2011.
10. Nicolae, V., Utilaje statice petrochimice și de rafinărie, Editura Universității Petrol - Gaze din Ploiești, Ploiești, 2006.
11. Pavel, A., Elemente de inginerie mecanică, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983.
12. Voicu, I., Utilajul industriei chimice și petrochimice, Partea întâi, Partea a doua, I.P.G. Ploiești, Ploiești, 1986.
13. Jinescu, V., Aparate de tip coloană, Editura Tehnică, București, 1983.
14. Grigore, N., Organe de mașini. Asamblări, Editura Tehnică, București, 2002.
15. Grigore, N., Organe de mașini. Transmisii mecanice, Editura Universității Petrol - Gaze din Ploiești, Ploiești, 2003.
16. Nae I., Petrescu M.G., Lupu F, Managementul Cercetării-Dezvoltării-Inovării, Ed. ILEX, București, 2009
17. Tudor, I., Tribologie, Editura Universității din Ploiești, Ploiești, 2001.
18. Tudor, I., Rîpeanu, R.G., Ingineria Coroziunii, vol.I și II, Editura Universității din Ploiești, Ploiești, 2002.
19. Rîpeanu, R.G., Tudor, I., Zecheru, Gh., Trifan, C., Drumeanu, A.C., Dinita, A., Ingineria Coroziunii și Managementul Riscului Rețelelor Metalice de Distribuție a Gazelor Naturale, Editura KARTA-GRAPHIC Ploiești, Ploiești, 2013.
20. Minescu, M., Ionescu, G.C., Nae, I., Tehnologia fabricării utilajului tehnologic, Editura Universității Petrol - Gaze din Ploiești, Ploiești, 2012.
21. Olaru, M., (coord.), Tehnici și instrumente utilizate in managementul calității, Ed Economică, București, 2000;
22. Dumitrescu, A., Bazele ingineriei sistemelor, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2005
23. Popescu C., ș.a., Metode, tehnici și instrumente aplicate în management, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2012
24. Coroian Stoicescu C., ș.a., Management – Teorie și tehnici, Ed. Elapis, Ploiești, 1998.

Președintele comisiei de examenului de diplomă,
Prof.Univ.Dr.Ing.Habil. Petrescu Marius Gabriel