

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 2020

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 – sesiunea 2020

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 conține documentația (partea scrisă și partea grafică) întocmită de către student pentru 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**, va fi realizată în format electronic, utilizând produse informatice pe care absolventul poate dovedi că le stăpânește. Partea grafică va consta, în principal, din 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 (în format electronic). Se vor enumera toate planșele cu denumire.

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 și completarea de către acesta a formularului Anexa 6 privind

aprecierea conform criteriilor respective;

2. Semnarea proiectului de către directorul departamentului din care face parte conducătorul 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 înaintea 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 - <https://www.upg-ploiesti.ro/sites/default/files/prezentare/regulamente/2019/R%2004.03%20REGULAMENT%20FINALIZARE%20STUDII%202018-2019.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 sesiunea 2020,
Prof. univ. dr. ing. Marius PETRESCU**

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 2020

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 se realizează în format electronic și va cuprinde elemente grafice specifice temei, elemente care să aibă legătură cu aspectele prezentate în **memoriul justificativ**.

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

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.



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 sincopile 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

UNIVERSITATEA PETROL-GAZE din PLOIEȘTI
FACULTATEA: INGINERIE MECANICĂ ȘI ELECTRICĂ
DEPARTAMENTUL: INGINERIE MECANICĂ

Domeniul de studii universitare: Inginerie și Management

Ciclul de studii universitare: Licență

Programul de studii universitare: Inginerie Economică în Domeniul Mecanic (IF, ID)

Tematică examen de diplomă

1. Legile economice și politica economică. Economia de piață modernă. Modele teoretice și concrete ale economiei de piață [1, 2].
2. Sisteme de calcul (componenta hardware și sisteme de operare); Algoritmi și limbaje de programare (algoritmi pseudocod, programare în C++ sau Matlab) [3, 4].
3. Reprezentări în proiecție ortogonală a entităților geometrice. Vederi, secțiuni, rupturi. Aplicații pe piesă tip piuliță. Grafică vector (Autocad: desenare, editare, straturi, blocuri, attribute de bloc, extragere de attribute) [5, 6].
4. Proprietăți și încercări mecanice. Studiul aliajelor din sistemul Fe-C. Tratamente termice aplicate oțelurilor. Tratamente termochimice aplicate oțelurilor. Oțeluri și fonte comerciale [7, 8].
5. Clasificarea societăților comerciale; Societățile comerciale de persoane. Tipuri de contracte [9, 10].
6. Noțiuni/Indicatori de bază privind bazele managementului [11].
7. Statica și dinamica solidului rigid [12].
8. Metode și programe de calcul numeric. Calcul numeric și simbolic. Matrice, prelucrarea datelor experimentale, ecuații și sisteme de ecuații, regresie, interpolare, maxime/minime [13].
9. Surse de finanțare specifice agenților economici. Criterii și reguli pentru selecția proiectelor investiționale [14, 15].
10. Tensiuni, deformații specifice și teorii de rezistență [39].
11. Elemente fundamentale de teoria mecanismelor. Formule structurale. Clasificarea structurală a mecanismelor. Echivalența mecanismelor. Elemente privind structura mecanismelor de roboți industriali [16, 17, 41].
12. Organe de mașini de asamblare și de transmitere a mișcării [18].
13. Turnarea pieselor, procedee de turnare. Prelucrarea prin deformare plastică a materialelor metalice. Sudarea materialelor metalice [19, 20].
14. Aspecte generale privind procesul de așchiere. Componentele procesului de așchiere. Optimizarea procesului de așchiere. Prelucrări pe mașini-unelte [21].
15. Strategii și politici în domeniul resurselor umane. Planificarea resurselor umane [22].
16. Metrologie, toleranțe și control dimensional. Controlul preciziei de prelucrare [23].
17. Rolul marketingului în viața economico-socială. Planificarea și planul de marketing. Strategia de piață a întreprinderii [24, 25].
18. Proiecte și programe, fazele principale ale proiectului [25].
19. Construcția și funcționarea utilajelor pentru forajul sondelor și extracția hidrocarburilor [26, 42, 43, 44].
20. Logistica, lanțul logistic și mixul logistic – definiții, caracteristici [27].
21. Activitatea logistică și transportul, depozitarea mărfurilor, manipularea, ambalarea (rol, importanța) [27].
22. Bazele teoretice ale analizei/ingineriei valorii. Metode de calcul utilizate în analiza/ingineria valorii. Metodologia de aplicare a analizei/ingineriei valorii [28].
23. Pompa cu pistoane, pompa centrifugă: definiție, simbolizare, construcție și funcționare. Transmisii hidraulice: definiție, clasificare, aplicații [29, 30].

24. Întreprinderea: structura formală/informală, comunicarea formală/informală, negocierea (tipurile fundamentale de negociere) [31, 32].
25. Construcția și calculul de proiectare la utilajelor petrochimice [33].
26. Modelarea geometrică asociativă și parametrică. Noțiuni de bază: schiță, profil, caracteristică, reper, ansamblu, condiții de poziționare (mate-uri), simulări, reprezentări explodate [34].
27. Bazele tehnologiei prelucrărilor mecanice. Bazele tehnologiei tratamentelor termice. Bazele tehnologiei sudării [35].
28. Fabricarea pieselor de tip arbore și de tip alezaj. Normarea operațiilor tehnologice [36].
29. Proiectarea sistemelor de management pentru întreprinderi industriale [40].
30. Mentenanța sistemelor tehnice [37].
31. Ingineria și Managementul Calității [38].
32. Modelarea numerică a structurilor [45].

Bibliografie

1. Alice Cristu, Suport de curs, Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești, 2014
2. Dumitru Ciucur, Ilie Gavrilă, Constantin Popescu – *Teorie economică generală*, Ed. A.S.E., București, 2005
3. Ioniță, I., Ioniță, L., Programarea calculatoarelor și limbaje de programare. Notițe de curs, format electronic, 2018
4. Șchiopu, D., Ioniță, I., Ioniță, L., Marcu, G., Dumitrașcu, L. (coordonator), De la C la C++, C#. Exerciții didactice, Editura Universității Petrol - Gaze din Ploiești, 2016
5. Lavinia Silvia Stanciu, *Desen tehnic. Noțiuni teoretice și lucrări practice*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 154 pagini; ISBN 978-973-719-500-5, Ploiești, 2013
6. Rizea, N., Geometrie descriptivă și desen tehnic, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2005.
7. Neacșa A., Știința și ingineria materialelor, suport de curs în format IDFR, 2017
8. Ispas V., Materiale și tehnologii primare, partea I, Metale și aliaje, Editura Universal Cartfil, Ploiești, 1998
9. Radulescu Dragos Lucian, *Instituii de dreptul afacerilor*, Ed. UPG, Ploiesti, 2007
10. Bazil Oglindă, *Dreptul afacerilor. Teoria generală. Contractul*, Ed. Universul Juridic, București, 2012
11. Popescu, C. (coord.), Albu Mădălina, Oțelea Mihaela, *Metode, tehnici și instrumente aplicate în management*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2012
12. Pupăzescu Al., *Mecanică teoretică și Rezistența materialelor*, vol. I, Ed. Universității din Ploiești, 2004
13. Lambrescu I., *Calcul numeric ingineresc - Mathcad*, Ed. Universității din Ploiești, Ploiești, 2004
14. Mirela Panait, *Finante si creditare*, suport de curs, 2018
15. Cornel Lazar, Mirela Matei, Jean Andrei, *Finante*, Editura UPG, 2007
16. Bădoiu D., *Analiza structurala si cinematica a mecanismelor*, Ed. Tehnica, Bucuresti, 2001
17. Bădoiu D., *Analiza dinamica a mecanismelor*, Ed. Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 2003
18. Florea I. *Organe de mașini*, Editura Universității Petrol-Gaze, Ploiești, 2014
19. Zisopol D.G., Dumitrescu A., *Materiale și tehnologii primare. Aplicații practice și studii de caz*. Editura Universității din Ploiesti, ISBN 973-719-047-5, 2005
20. Zisopol, D.G., Trifan, C.N., *Tehnologii primare*. Suport de aplicații practice (platforma E-learning). 2019
21. Neacșu M., *Procese și sisteme de prelucrare*, Editura UPG Ploiești, 2013
22. Neacșa A., *Managementul resurselor umane*, Notițe de curs – format electronic, Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești, anul universitar 2018-2019
23. Neacșu M. – *Metrologie, toleranțe și control dimensional*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2005
24. Sima, Violeta - *Cercetări de marketing - Abordări, Metode și aplicații*, Editura Karta Graphic, Ploiești, 2011
25. Sima, Violeta - *Marketing – Suport de curs*, Platforma de e-Learning a Universității Petrol-Gaze din Ploiești, <http://didfr.upg-elearning.ro>
25. Nae I., *Managementul proiectelor*, Notițe de curs, Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești, anul universitar 2018-2019
26. Stan, M., *Utilaj petrolier*, Editura Universitatii Petrol-Gaze din Ploiesti, 2011
27. Niculae, C., *Logistica*, notite de curs, UPG Ploiesti, an universitar 2018-2019
28. Zisopol, D. G., *Ingineria valorii*, Editura Universității din Ploiești, ISBN 973-7965-96-5, 2004
29. Pană, I. *Mașini și transmisii hidraulice*. Cursul în format electronic afișat pe platforma IDFR din UPG Ploiești, 2018 – 2019
30. Niculae, C., *Masini si actionari hidraulice*, notite de curs, UPG Ploiesti, an universitar 2018-2019

31. Niculae Georgeta Claudia, Proiectarea și organizarea întreprinderilor, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2012.
32. Niculae Georgeta Claudia, Proiectarea și organizarea întreprinderilor, Platforma de e-Learning a Universității Petrol-Gaze din Ploiești, <http://didfr.upg-elearning.ro>
33. Nicolae, V. Utilaje statice petrochimice și de rafinărie, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2012.
34. Lambrescu I. Modelare geometrică 3D. Noțiuni introductive. Ed. Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2013
35. Ispas, V., Neacsu, A., Tehnologia fabricării produselor mecanice, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2015.
36. Neacsu, A., Fabricarea Utilajului Petrolier și Petrochimic, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2016
37. Adrian Cătălin Drumeanu, Menținerea sistemelor tehnice, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 232 pg., ISBN 978-973-719-656-9, Ploiești, 2016
38. Adrian Cătălin Drumeanu, *Ingineria și Managementul Calității*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 230 pg., ISBN 978-973-719-536-4, Ploiești, 2013.
39. Pupazescu Alexandru, Mecanica teoretică și Rezistența Materialelor, vol II, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2004
40. Petrescu Marius, Managementul tehnologiilor industriale, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2019.
41. Zisopol, D.G., Roboți industriali, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2006
42. Stan, M. Fiabilitatea și diagnoza utilajului petrolier de șelă, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești ISBN 978 973 719 625 5, 2015.
43. Stan, M. Fiabilitatea sistemelor și aplicații, ISBN 978-973-719-249-3, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2008.
44. Stan, M. Metode avansate de proiectare a utilajului petrolier, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2011
45. Pană, I., Lambrescu, I., *Sisteme avansate de modelare inginerescă*, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2018.

Președinte comisie de diplomă

Director departament INM - coordonator al programului de studii IEDM