F I Ş A D I S C I P L I N E I

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanică și Electrică
1.3. Departamentul	Automatică, Calculatoare și Electronică
1.4. Domeniul de studii universitare	Ingineria sistemelor
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Automatică și Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**METODOLOGIA ÎNTOCMIRII PROIECTELOR**
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. univ. habil. dr. ing. Nae Ion
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Prof. univ. habil. dr. ing. Nae Ion
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	4
2.6. Semestrul *	8
2.7. Tipul de evaluare	Verificare
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS/DOB

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DS - discipline de specializare; DC - discipline complementare

*** obligatorie/impusă = DOB; opțională = DOP; facultativă = DFA

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. ~~Seminar~~/laborator	1	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.6. curs	28	3.7. ~~Seminar~~/laborator	14	3.8. Proiect	-
3. 9. Total ore studiu individual (studiu după suport de curs, bibliografie și notițe, documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate, pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri)							33
3.10. Total ore pe semestru							75
3.11. Numărul de credite							3

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➢ Cunoștințe minime de utilizare a calculatorului
4.2. de desfășurare a cursului	➢ Cursul se va desfășura în sală multimedia
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➢ Lucrările de laborator se vor desfășura în laboratorul multimedia, posturile de lucru vor avea instalat softul Microsoft Project.

5. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării* care stau la baza acestora

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*

1. Utilizarea cunoștințelor de matematică, grafică tehnică, inginerie electrică și electronică în managementul proiectelor.	**C1** - Studentul/absolventul utilizează în comunicarea profesională, identifică, descrie concepte și metode referitoare la sisteme în general, precum și la tehnica măsurării, grafică, inginerie mecanică, chimică, electrică și electronică și modul lor de aplicare în probleme concrete, folosind instrumente de matematică și fizică specifice. **A1** - Studentul/absolventul explică temele de rezolvat, argumentează soluțiile din ingineria sistemelor pe baza principiilor matematicii și a legilor fizicii și utilizează componentele de bază din domeniu și tehnicile de măsură a mărimilor electrice și neelectrice. **A2** - Studentul/absolventul aplică tehnici, principii ale fizicii și metode matematice adecvate de rezolvare a problemelor uzuale din ingineria sistemelor, cu accent pe metodele de calcul numeric. **A3** - Studentul/absolventul selectează și aplică metode și tehnici științifice specifice în elaborarea și implementarea proiectelor din domeniul ingineriei sistemelor și analizează nivelul de documentare științifică și potențialul avantajelor și dezavantajelor metodelor și procedeelor propuse. **RA1** - Studentul/absolventul derulează procese din managementul proiectelor de ingineria sistemelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.
2. Operarea cu concepte fundamentale din inginerie și management.	**C1** - Studentul/absolventul descrie, identifică concepte fundamentale referitoare la funcționarea și structura sistemelor de calcul, rețelelor de comunicații și aplicațiilor acestora în ingineria sistemelor. **A1**- Studentul/absolventul utilizează argumentat conceptele din informatică și tehnologia calculatoarelor în rezolvarea de probleme bine definite din ingineria sistemelor și în aplicații ce impun utilizarea de hardware și software în sisteme industriale sau în sisteme informatice. **A2** - Studentul/absolventul utilizează limbaje, medii și tehnologii de programare și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.) în rezolvarea de probleme bine definite din ingineria sistemelor. **A3** - Studentul/absolventul evaluează și selectează, adaptează și extinde mijloacele de proiectare asistată de calculator (CAD), pachetele hardware și software dedicat, pentru implementarea sistemelor complexe conectate ingineriei sistemelor. **RA1** - Studentul/absolventul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.
3. Utilizarea fundamentelor automaticii, a metodelor de modelare, simulare, identificare și analiză a proceselor, a tehnicilor de proiectare asistată de calculator.	**C1 -** Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte fundamentale ale teoriei sistemelor, ingineriei reglării automate, a principiilor de bază din modelare și simulare, precum și a metodelor de analiză a proceselor, precum și a tehnicilor de proiectare asistată de calculator și modul lor de aplicare în probleme concrete. **A1** - Studentul/absolventul evaluează și selectează, adaptează și extinde mijloacele de proiectare asistată de calculator (CAD), pachetele hardware și software dedicat, pentru implementarea sistemelor complexe conectate ingineriei sistemelor. **A2** - Studentul/absolventul modelează la nivel de sistem și realizează sisteme de control numerice, interfețe și sisteme bazate pe microcontrolere și microprocesoare, folosind proiectarea hardware – software integrată (co-design). **A3** - Studentul/absolventul interpretează și explică problemele de automatizare a unor tipuri de procese folosind principiile de bază din teoria sistemelor, ingineria reglării automate, modelare și simulare, tehnicile de proiectare asistată de calculator și metodele de analiză specifice ingineriei sistemelor. **A4** - Studentul/absolventul configurează și utilizează sisteme de conducere a proceselor industriale, roboților și liniilor de fabricație flexibile, precum și alege echipamente, acordează și pune în funcțiune structurilor aferente. **RA1** - Studentul/absolventul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.
4. Proiectarea, implementarea, testarea, utilizarea instrumentelor specifice managementului proiectelor (diagrama cu bare, diagrama cu precedențe, termene caracteristice, rezerva de timp etc.)	**C1** - Studentul/absolventul definește, explică și sumarizează cu ajutorul principiilor de funcționare și proiectare, cerințele și standardele aplicabile și metodele de implementare, testare, mentenanță și exploatare a echipamentelor folosite în aplicațiile de automatică și informatică aplicată. **A1** - Studentul/absolventul explică și interpretează metodele de proiectare, implementare, testare, utilizare și mentenanță a echipamentelor de uz general și dedicat, folosite pentru aplicații de conducere automată și de informatică aplicată. **A2** - Studentul/absolventul rezolvă probleme practice de monitorizare și conducere automată și probleme de informatică aplicată prin utilizarea și adaptarea de echipamente (numerice și analogice) și prin folosirea de tehnologii informatice. **A3** - Studentul/absolventul evaluează prin monitorizare, diagnoză, analiza de date experimentale (în concordanță cu standarde specifice de performanță), activitățile de proiectare, implementare, testare, validare, exploatare și mentenanță, echipamentele și rețelele de calculatoare folosite pentru conducere automată și aplicații de informatică. **RA1** - Studentul/absolventul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.

5. Dezvoltarea aplicațiilor și analiza activităţilor proiectului, stabilirea probabilităţilor de finalizare a proiectului.	**C1** - Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează conceptele fundamentale și metodele de dezvoltare a limbajelor specifice dezvoltării de aplicații (secvențiale, concurente, timp real, non – timp real, locale, distribuite, încorporate, non – incorporate, mobile, online etc.) și de management de proiect. **A1** - Studentul/absolventul explică și interpretează corespondența proiect-sistem real folosind principiile și metodele de bază de proiectare și implementare a algoritmilor și structurilor de sisteme de conducere automată, inclusiv ca sisteme încorporate sau distribuite bazate pe microcontrolere, procesoare de semnal, automate programabile etc. **A2** - Studentul/absolventul selectează, configurează și implementează tehnologiile și echipamentele adecvate destinației sistemelor automate, aplicațiilor informatice, sistemelor de conducere a proceselor industriale, a roboților și liniilor de fabricație flexibile, inclusiv prin abordări moderne de tip IoT, sisteme inteligente și Industrie 4.0, alege echipamentele și pune în funcțiune structurile aferente conform condițiilor de exploatare. **A3** - Studentul/absolventul evaluează modul de implementare a aplicațiilor de automatizare și informatică utilizând algoritmi și structuri de conducere automată, medii de programare și tehnologii bazate pe microcontrolere, procesoare de semnal, automate programabile, sisteme incorporate, inteligente etc. **A4** - Studentul/absolventul transpune rezultatele calculelor de dimensionare în documente tehnice ale proiectelor specifice sistemelor automate și de informatică aplicată. **RA1** - Studentul/absolventul are o comportare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei.
6. Aplicarea de cunoștințe de legislație, economie, marketing, afaceri și asigurare a calității, în contexte economice și manageriale.	**C1** - Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează metodele și tehnicile de analiză și evaluare a produselor, a elementelor de design, precum și a principiilor de management, marketing și de inginerie a calității, aplicabile în activități inginerești. **A1** - Studentul/absolventul interpretează documentația specifică organizării procesului de execuție și implementare a proiectelor de sisteme automate și a aplicațiilor de informatică. **A2** - Studentul/absolventul elaborează documentația tehnică (proiecte) corect fundamentată din punct de vedere managerial și legislativ pentru probleme bine-definite din ingineria sistemelor. **A3** - Studentul/absolventul organizează și conduce activități specifice domeniului sistemelor automate și informaticii aplicate, incluzând execuția proiectelor, în condiții de respectare a cerințelor legale și manageriale. **RA1** - Studentul/absolventul are o comportare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei.
Competențe transversale	**Rezultatele învățării***
1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de dezvoltare.	**C1** - Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează metodele și tehnicile de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională. **A1** - Studentul/absolventul aplică metodele și tehnicile de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională. **RA1** Studentul/absolventul are o comportare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei.
2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluri-specializată, luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.	**C1** - Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează rolurile și responsabilitățile într-o echipă pluri-specializată. **A1** - Studentul/absolventul ia deciziile și atribuie sarcini. **A2** - Studentul/absolventul aplică tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei. **RA1** - Studentul/absolventul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.
3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.	**C1** - Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează oportunitățile de formare continuă. **A1** - Studentul/absolventul valorifică eficient resursele și tehnicile de învățare pentru propria dezvoltare. **RA1** - Studentul/absolventul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.

***** C – cunoștințe; A – aptitudini; RA – responsabilitate și autonomie.

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1. Obiectivul general al disciplinei	➢ Dobândirea cunoștințelor și crearea competențelor necesare pentru definirea, proiectarea, implementarea, evaluarea, monitorizarea și diseminarea rezultatelor unui proiect care se derulează într-o organizaţie.
6.2. Obiectivele specifice	Însușirea cunoștințelor de specialitate privind: ➢ Elemente de bază privind elaborarea proiectelor ➢ Fazele principale ale proiectului ➢ Stadiile de dezvoltare ale produselor proiect ➢ Managementul riscului şi calităţii proiectelor ➢ Metode de analiză şi cercetare în managementul proiectelor ➢ Managementul resurselor umane în proiecte

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Conceptul de proiect 1.1. Definirea proiectului 1.2. Specificitatea proiectelor 1.3. Tipuri de proiecte	2	Metoda folosită este prelegerea participativă, bazată pe tehnici multimedia, însoțită de prezentarea în powerpoint. Centrarea pe student se va realiza împletind permanent şi alte metode, cu grade de implicare şi interactivitate sporite, între care pot fi enumerate: dialogul didactic, discuția, demonstrația, algoritmul didactic, exersarea etc.	
2. Structura unui proiect 2.1. Planul proiectului 2.2. Descrierea activităților proiectului	2		
3. Tehnici de planificare utilizate în managementul proiectelor 3.1. Definirea tehnicilor de planificare 3.2. Tehnica planificării proiectelor prin rețele	2		
4. Metodologia proiectelor 4.1. Obiectivele managementului proiectelor 4.2. Caracterizarea managementului proiectelor	2		
5. Obiective SMART 5.1. Cerințele obiectivelor SMART 5.2. Beneficiile planificării unor obiective SMART	2		
6. Managementului proiectelor 6.1. Caracterizarea managementului proiectelor 6.2. Managementul integrat al proiectelor	2		
7. Programe și proiecte 7.1. Programe și proiecte 7.2. Management de program și management de proiect	2		
8. Fazele principale ale proiectului 8.1. Fazele proiectului 8.2. Timp, cost, sfera de cuprindere	2		
9. Fazele principale ale proiectului 9.1. Faza de definire a proiectului 9.2. Faza de proiectare a proiectului	2		
10. Faza de proiectare a proiectului 10.1. Bugetului proiectului 10.2. Stabilirea partenerilor 10.3. Prezentarea proiectului	2		
11. Fazele principale ale proiectului 11.1. Faza de implementare a proiectului 11.2. Faza de evaluare 11.3. Diseminarea rezultatelor	2		
12. Managementul riscului asociat unui proiect 12.1. Procese legate de risc 12.2. Precizarea constrângerilor şi riscurilor	2		
13. Managementul riscului asociat unui proiect 13.1. Identificarea şi analiza riscului 13.2. Evaluarea riscului	2		
14. Managementul riscului asociat unui proiect 14.1. Evitarea riscului 14.2. Reducerea riscului	2		

14.3. Transferarea riscului 14.4. Planuri pentru situații neprevăzute 14.5. Acceptarea riscului 14.6. Monitorizarea riscurilor			

Bibliografie

1. Nae I., Metodologia întocmirii proiectelor, Editura Universităţii Petrol-Gaze din Ploieşti, Ploieşti, 2021
2. Nae I., Metodologia întocmirii proiectelor – Aplicații, Platforma e-learning a Universității Petrol-Gaze din Ploieşti, 2025.
3. Nae I., Managementul proiectelor în industria petrolieră și petrochimică, curs sub forma electronică, platforma facultății Inginerie Mecanică și Electrică, Ploiești, 2025.
4. ** * Metodologia PM², Managementul Proiectelor Ghid v3.0 Traducere: Publicat de către Alianța PM², Grupul de metodologii și publicații Regional România Bruxelles, Septembrie 2021, Traducere v1.0, https://www.pm2alliance.eu/wp-content/uploads/2021/10/Ghid.Metodologiei.PM%C2%B2.v3.0.PM%C2%B2Alliance.Romanian.Translation.RO_.pdf
5. Channah F. Naiman, Microsoft Project 2016 Step by Step, Published by Microsoft Press a division of Microsoft Corporation One Microsoft Way Redmond, Washington 98052-6399, http://cnaiman.com/PM/MIT-LabText/2016/MP.2016.Step.by.Step.pdf
6. Asmarizan Binti Mat Esa, Zareena Binti Rosali, Advanced Project Management with Ms Project For Time-Efficient Project Managers, Published by: Politeknik Merlimau, Melaka KB1031 Pej Pos Merlimau, 77300 Merlimau Melaka, 2022, http://www.pmm.edu.my/zxc/2023/library/ebook/JMSK/2022/JMSK%20EBOOK%20Advanced%20Project%20Management%20With%20MS%20Project.pdf

7.2. Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
1. Stabilirea planului proiectului: definirea tipului proiectului, stabilirea etapelor, fazelor şi activităţilor proiectului, stabilirea duratei activităţilor(utilizarea produsului informatic Microsoft Project).	2	Sunt propuse aplicații, studii de caz care sunt întâlnite în activitățile practice. Rezolvarea aplicațiilor se efectuează în conformitate cu cerințele problemei, urmărind analiza și interpretarea rezultatelor obținute iar în final adoptarea deciziei. Pentru rezolvare se utilizează produsului informatic Microsoft Project.	
2. Determinarea relaţiilor de dependenţă temporală dintre activităţi, determinarea succesiunii activităţilor, definirea activităţilor centralizatoare, diagrama Gantt a proiectului (utilizarea produsului informatic Microsoft Project).	2		
3. Analiza proiectelor prin metoda PERT cu determinarea: duratei totale a proiectului, identificarea activităţilor critice, calculul timpului minim şi timpului maxim pentru fiecare eveniment (utilizarea produsului informatic Microsoft Project).	2		
4. Determinarea rezervelor de timp ale evenimentelor şi activităţilor, reprezentările grafice ale datelor privind timpul şi activităţile (utilizarea produsului informatic Microsoft Project).	2		
5. Determinarea resurselor necesare şi alocarea acestora: analiza resurselor, introducerea resurselor umane (de personal), materiale (echipamente, utilaje) şi financiare; introducerea costurilor resurselor, organizarea resurselor pe domenii, nivelarea şi alocarea (repartizarea) resurselor (utilizarea produsului informatic Microsoft Project).	2		
6. Managementul resurselor: ajustarea timpului de lucru pentru resurse individuale; supra-alocarea resurselor; nivelarea resurselor supra-alocate (utilizarea produsului informatic Microsoft Project).	2		
7. Derularea şi monitorizarea proiectului: sortarea datelor dintr-o vizualizare, gruparea şi filtrarea datelor; formatarea graficului Gantt; formatarea vizualizării de tip diagramă-reţea; formatarea vizualizării calendar (utilizarea produsului informatic Microsoft Project).	2		

Bibliografie

1. Nae I., Metodologia întocmirii proiectelor – Aplicații, Platforma e-learning a Universității Petrol-Gaze din Ploieşti, 2025
2. Nae I., Managementul proiectelor – tehnici de planificare şi de control, Editura Universităţii Petrol-Gaze din Ploieşti, 2003
3.. * * * https://static.brookes.ac.uk/directorates/it/training/MS2016/INF1664.pdf
4. OPRAN Constantin, Managementul Proiectelor - Îndrumar - Model Aplicativ, Universitatea Politehnica din București, 2020

7.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
-	-	-	-

Bibliografie

8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociaților profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Discuții cu angajatorii la acțiunile de prezentare a firmelor în cadrul întâlnirilor cu studenții. Utilizarea rezultatelor din cadrul contractelor de cercetare științifică în completarea / modificarea conținutului cursurilor. Vizite de lucru la sediile firmelor colaboratoare. Vizitele de lucru au ca obiectiv identificarea nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu și coordonarea cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Cunoaşterea, înţelegerea adecvată și explicarea corectă a noţiunilor specifice disciplinei.	Forma de evaluare finală este verificare. Verificarea constă din susținerea a două probe: verificare 1 (**V1**) și verificare 2 (**V2**). **V1** – se susține in săptămâna a 8-a a semestrului. V1 constă într-un test grilă, cu un număr de 10 întrebări, având timpul de lucru de 20 de minute. Fiecare întrebare are 4 variante de răspuns, răspunsurile corecte putând fi multiple. Fiecare răspuns corect din grilă se punctează cu 0,4 puncte. Total puncte obținute la V1 = 4 puncte. **V2** – se susține în săptămâna a 13-a a semestrului. V2 constă într-un test grilă, cu un număr de 10 întrebări, având timpul de lucru de 20 de minute. Fiecare întrebare are 4 variante de răspuns, răspunsurile corecte putând fi multiple. Fiecare răspuns corect din grilă se punctează cu 0,3 puncte. Total puncte obținute la V2 = 3 puncte. Definitivarea notelor se face în săptămâna a 14-a a semestrului, nota finală fiind: N = V1 (max. 4 pct.)+V2 (max. 3 pct.) + A (max. 2 pct.) + Prezenț la curs (max. 1 pct.) = 10 pct. A reprezintă susținerea finală de evaluare a activităților aplicative (pct. 9.5).	70%
	Criteriul atitudinal faţă de disciplina studiată	Prezența la orele de curs	10%
9.5. Laborator	Verificarea cunoștințelor dobândite în cadrul activităților aplicative.	Susținerea finală de evaluare a activităților aplicative constă în verificarea cunoștințelor dobândite în cadrul activităților de laborator. Aprecierea cunoștințelor acumulate pe parcursul semestrului se face pe baza întrebărilor și răspunsurilor.	20%
9.6. Proiect	-	-	-
	-	-	-
9.7. Standard minim de performanță			
- Identificarea, analiza și interpretarea conceptelor din domeniul elaborării proiectelor referitoare la: proiect, metodologia întocmirii proiectelor, obiectiv, scop, competențe, activitate, eveniment, operații productivă, specificitatea proiectelor, clasificarea proiectelor, structura unui proiect, elementele specifice ale programelor, programe, ciclul de viaţă al proiectului. - Cunoașterea și implementarea tehnicilor de planificare, tehnica planificării proiectelor prin rețele, metodele PERT şi CPM - Cunoașterea și înțelegerea relației timp-cost-sferă de cuprindere, faza de definire a proiectului, faza de proiectare, faza de implementare, faza de evaluare, diseminarea rezultatelor.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de ~~seminar~~/laborator	Semnătura titularului de proiect
22.09.2026			-

Data avizării în departament	Director de departament, *Conf. dr. ing. Pricop Emil*	Decan, *Conf. dr. ing. Bădicioiu Marius*
25.09.2026	_____	_____