

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Automatică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Automatică și Informatică Aplicată
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metodologia întocmirii proiectelor			Codul disciplinei	57.00
2.2 Titularul de curs	Prof.dr.ing. Stan Ovidiu Petru - stan.ovidiu@aut.utcluj.ro				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect / practică	NA				
2.4 Anul de studiu		2.5 Semestrul		2.6 Tipul de evaluare	C
2.7 Regimul disciplinei	Categorica formativă				DS
	Opționalitate				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	0	3.3 Proiect	0	3.3 Practică	0
3.4 Număr de ore pe semestru	50	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	0	3.6 Proiect	0	3.6 Practică	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru studiu individual și evaluare:												
(a) Evaluare											2	
(b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe											8	
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren											10	
(d) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri											10	
(e) Tutoriat											4	
(f) Alte activități											2	
3.8 Total ore studiu individual și evaluare (suma (3.7(a))...3.7(f))							36					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)							50					
3.10 Numărul de credite							2					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- Parcursarea disciplinelor fundamentale din domeniul automatizării, conducerii proceselor și managementului proiectelor - Cunoașterea principiilor de bază privind elaborarea documentației tehnice și utilizarea standardelor specifice proiectelor ingineresti
4.2 de competențe	- Capacitatea de a citi, interpreta și evalua documentație tehnică și științifică. - Utilizarea instrumentelor informatice pentru redactarea documentelor tehnice și realizarea prezentărilor. - Cunoștințe de bază privind ciclul de viață al unui proiect și principiile managementului riscurilor. - Capacitatea de organizare și planificare a activităților specifice unui proiect tehnic.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Sală dotată cu videoproiector și acces la Internet. - Șablon instituțional pentru elaborarea lucrării de licență. - Platforme colaborative și instrumente digitale (Microsoft Teams, Miro, Google Docs sau echivalente). - Acces la baze de date bibliografice și software pentru managementul referințelor (Zotero).
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	NA

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	La finalizarea disciplinei studentul va fi capabil: - să utilizeze principii și metode specifice managementului proiectelor pentru planificarea și organizarea unui proiect ingineresc - să elaboreze documentația tehnică aferentă unui proiect de licență, respectând standardele academice și industriale; - să definească obiective, rezultate, cerințe funcționale și specificații tehnice pentru proiecte din domeniul automaticii și informaticii aplicate; - să utilizeze instrumente moderne pentru planificarea activităților, analiza riscurilor și managementul documentației tehnice; - să comunice și să prezinte profesionist soluțiile tehnice dezvoltate. C2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor C5. Dezvoltarea de aplicații și implementarea algoritmilor și structurilor de conducere automată, utilizând principii de management de proiect, medii de programare și tehnologii bazate pe microcontrolere, procesoare de semnal, automate programabile, sisteme încorporate C6. Aplicarea de cunoștințe de legislație, economie, marketing, afaceri și asigurare a calității, în contexte economice și manageriale.
Competențe transversale	La finalizarea disciplinei studentul va fi capabil: - să organizeze eficient activitățile individuale și de echipă; - să respecte normele de etică academică și proprietate intelectuală; - să utilizeze metode moderne de documentare și învățare continuă; - să comunice eficient, atât în scris cât și oral, cu specialiști și nespecialiști; - să își asume responsabilitatea pentru calitatea documentației elaborate și pentru respectarea termenelor stabilite. CT1. 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 muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei. CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	- descrie structura și cerințele unei lucrări de licență în domeniul ingineriei sistemelor; - explică rolul fiecărei componente a documentației tehnice specifice unui proiect ingineresc; - identifică standardele și bunele practici utilizate în elaborarea documentației tehnice și în managementul proiectelor; - descrie principiile privind analiza riscurilor, planificarea activităților și elaborarea specificațiilor funcționale; - explică metodele utilizate pentru documentarea științifică și gestionarea referințelor bibliografice.
Abilități	- elaborează obiective și rezultate măsurabile pentru un proiect tehnic; - realizează analiza documentării și redactează sinteza literaturii de specialitate; - întocmește specificații funcționale și documentație tehnică utilizând standarde industriale; - utilizează instrumente moderne pentru planificarea activităților (Gantt, CPM) și analiza riscurilor; - redactează documente tehnice clare, coerente și bine structurate; - utilizează instrumente digitale pentru colaborare și managementul documentelor; - elaborează și susține prezentări tehnice adaptate publicului țintă.
Responsabilitat	- planifică și gestionează autonom activitățile specifice elaborării unui proiect ingineresc; - utilizează responsabil sursele bibliografice și respectă normele privind etica academică; - valorifică feedback-ul primit pentru îmbunătățirea documentației și prezentărilor; - contribuie activ la activitățile desfășurate în echipă; - demonstrează responsabilitate profesională în elaborarea și prezentarea documentației tehnice.

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competențelor necesare elaborării, documentării și susținerii unui proiect tehnico-științific prin utilizarea metodelor moderne de management al proiectelor, documentare științifică și redactare tehnică, în concordanță cu cerințele academice și practicile industriale.
8.2 Obiectivele specifice	- înțelegerea structurii și cerințelor unei lucrări de licență; - utilizarea metodelor moderne de documentare și management al referințelor bibliografice; - formularea obiectivelor și rezultatelor unui proiect tehnic; - elaborarea specificațiilor funcționale și a documentației tehnice; - aplicarea tehnicilor de analiză a riscurilor și planificare a proiectelor;

- utilizarea instrumentelor digitale pentru colaborare și managementul proiectelor;
- dezvoltarea competențelor de comunicare și prezentare profesională;
- pregătirea și susținerea publică a proiectului în condiții similare mediului academic și industrial

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
L1. Introducere în disciplina. Importanța managementului proiectelor. De ce eșuează proiectele. Contextul proiectelor tehnice și motivația elaborării documentației	1	Expunere interactivă, discuții libere	Exemple din proiecte industriale și proiecte de cercetare
L2. Documentarea științifică și analiza literaturii de specialitate. Surse bibliografice, baze de date, utilizarea Zotero și elaborarea unei analize critice a literaturii	1	Prelegere interactivă, demonstrație practică	Utilizarea bazelor de date ISI WOS, IEEE, Springer, Elsevier etc.
L3. Formularea problemei de cercetare. Elaborarea obiectivelor generale și specifice. Definirea rezultatelor și indicatorilor proiectului	1	Workshop	Formularea SMART a obiectivelor
L4. Structura lucrării de licență. Organizarea capitolelor. Criterii academice de redactare și evaluare	1	Studiu de caz	Analiza unor lucrări de licență reprezentative
L5. Elaborarea specificațiilor funcționale și a cerințelor sistemului. Diferența dintre cerințe funcționale și proiectarea funcțională	1	Hands-on writing	Șabloanele vor fi furnizate
L6. Managementul riscurilor. Elaborarea matricei de risc. Planificarea proiectului utilizând diagrame Gantt și metoda CPM	1	Exerciții în grup	Aplicarea recomandărilor ISO 31000 și PMBOK
L7. Evaluare intermediară a proiectului. Analiza progresului. Prezentarea și discutarea structurii preliminare a lucrării și a documentației tehnice	1	Evaluare formativă, mentorat individual	Feedback asupra obiectivelor și structurii proiectului
L8. Elaborarea specificațiilor funcționale pentru arhitectura hardware și rețele industriale (ICSS, PAS). Structurarea documentației tehnice și utilizarea diagramelor	1	Analiză documente tehnice	Exemple de documentație industrială
L9. Elaborarea specificațiilor funcționale software. Cerințe privind sistemele SCADA, istoricul proceselor și managementul datelor tehnologice	1		
L10. Introducere în documentația FEED (Front-End Engineering Design). Elaborarea specificațiilor pentru interfețe și integrarea subsistemelor	1	Mini project + Template use	Elaborarea unei documentații preliminare pentru proiectul propriu
L11. Storytelling tehnic. Transformarea documentației ingineresti într-o prezentare profesională. Structurarea unui Pitch Deck	1	Discuții interactive și exerciții	Comunicarea rezultatelor tehnice către publicuri diferite
L12. Realizarea prezentării finale. Elemente de comunicare, design vizual și tehnici de susținere a unui proiect tehnic	1		Simulare de prezentare
L13. Evaluare finală. Susținerea proiectului și prezentarea tip Pitch.	2	Prezentare orală și evaluare sumativă	Evaluare individuală
Bibliografie: 1.Ovidiu Stan, Szilard Enyedi, Introducere in managementul proiectelor, 978-973-662-811-5, U.T.PRESS, 2013 2.Iulia Clitan, Flavia Jascu, Vlad Muresan, Ovidiu Stan, Manualul profesorului pentru proiectarea cursurilor de antreprenoriat incluziv în învățământul superior, 978-606-737-591-6, UTPRESS, 2022 3.Ovidiu Stan, Din sala de curs la o carieră de succes: o privire corespunzătoare asupra relației dintre educația furnizată de Universitatea Tehnică din Cluj Napoca și ocuparea forței de muncă, 978-606-737-611-1, UTPRESS, 2022			

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
4.Ovidiu Stan, Vlad Burnete, Stefan Cirstea, Denisa Stet, Tendințe și evoluții emergente în universitățile tehnice, 978-606-737-615-9, UTPRESS, 2022 5.Jason Puckett, Zotero: a guide for librarians, researchers, and educators, 978-0-8389-8589-2, 2011 6.Project management Institute, A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Seventh Edition and The Standard for Project Management (ENGLISH), 978-1628256642, 2021 7.ISO 21500:2021Project, programme and portfolio management — Context and concepts, Edition 2, 2021 8.ISO 31000:2018, Risk management — Guidelines, Edition 2, 2018 9.ISO 10010:2022, Quality management — Guidance to understand, evaluate and improve organizational quality culture, Edition 1, 2022 10. Scott Berkun, Making Things Happen: mastering project management, O'Reilly media, 978-0596517717, 2008			

9.2 Seminar / laborator / proiect / practică	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este corelat cu cerințele actuale ale mediului academic și industrial privind elaborarea și managementul proiectelor ingineresti. În cadrul disciplinei sunt dezvoltate competențe privind documentarea științifică, redactarea documentației tehnice, planificarea activităților și prezentarea profesională a rezultatelor.

Disciplina contribuie la dezvoltarea competențelor solicitate de angajatori prin:

- aplicarea standardelor și bunelor practici utilizate în elaborarea documentației tehnice și în managementul proiectelor;
- utilizarea principiilor PMBOK și a standardelor ISO privind managementul proiectelor și managementul riscurilor;
- dezvoltarea competențelor de redactare a specificațiilor funcționale și a documentației tehnice utilizate în industrie;
- dezvoltarea competențelor de comunicare tehnică și prezentare profesională;
- formarea capacității de planificare, organizare și monitorizare a proiectelor ingineresti;
- dezvoltarea responsabilității profesionale și a autonomiei în gestionarea activităților specifice unui proiect tehnic.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare (și forma evaluare: continuă/sumativă)	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Participarea la activitățile didactice (PC) + Etapele scrise ale proiectului (EP) + Prezentarea proiectului (Pitch Deck - PD) + Susținerea finală a proiectului (SF)	- Prezența și participarea activă la cursuri, discuții și activități aplicative. - Claritatea și formularea obiectivelor, calitatea documentării bibliografice, elaborarea diagramei Gantt și a specificațiilor funcționale. - Structura, relevanța, calitatea elementelor vizuale și corelarea prezentării cu documentația elaborată. - Claritatea expunerii, puterea de argumentare, nivelul tehnic, încrederea în prezentare și modul de răspuns la întrebări. - Prezentare orală.	Nota finală = PC × 0,10 + EP × 0,30 + PD × 0,20 + SF × 0,40
11.5 Seminar/Laborator /Proiect / practică	NA		
11.6 Standard minim de performanță Pentru promovarea disciplinei, studentul trebuie să îndeplinească următoarele cerințe minime: - să participe la minimum 70% din activitățile didactice;			

- să elaboreze și să predea etapele minime obligatorii ale proiectului (obiectivele proiectului, structura lucrării și cel puțin o specificație funcțională);
- să obțină minimum nota 5 la susținerea finală a proiectului;
- să demonstreze capacitatea de a corela documentația funcțională cu conținutul lucrării de licență;
- să demonstreze o îmbunătățire progresivă a proiectului pe baza feedback-ului primit pe parcursul activităților didactice, în special în cadrul evaluărilor formative din săptămânile L7 și L11.

Data completării:	Titulari	grad didactic, titlu Prenume NUME	Semnătura
10.07.2026	Curs	Prof.dr.ing.Ovidiu Petru Stan	
	Aplicații		

Data avizării în Consiliul Departamentului de Automatică	Director Departament, Prof.dr.ing. Honoriu Vălean

Data aprobării în Consiliul Facultății de Automatică și Calculatoare	Decan Prof.dr.ing. Vlad Mureșan
