



FIȘA DISCIPLINEI

(master)

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul Energetică și știința calculatoarelor
1.4. Domeniul de studii	Inginerie energetică
1.5. Ciclul de studii	Masterat
1.6. Programul de studii/calificarea	Echipamente și tehnologii moderne în energetică
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Activitate de cercetare și proiectare / practică I				
2.2. Titularul activităților de curs					
2.3. Titularul activităților de proiect					
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Regimul disciplinei	Categoría formativă a disciplinei* DF – Discipline fundamentale; DS – Discipline de specializare; DC – Discipline complementare				DS
	Categoría de opționalitate a disciplinei*: DOB - obligatorie, DOP - opțională, DFA - facultativă				DOB

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	12	3.2. Curs	-	3.3. Proiect	12
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	168	3.5. Curs	-	3.6. Proiect	168

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	2
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	1
Pregătire seminarii/laboratoare, proiect, teme, referate, portofolii și eseuri	1
Tutoriat	1
Examinări	2
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	7	Procent maxim online:	Curs: 28,57%	Aplicații: 28,57%
3.8. Total ore pe semestru	175			
3.9. Numărul de credite	7			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe fundamentale de programare și algoritmică – necesare pentru implementarea soluțiilor software în proiecte practice. Bazele ingineriei și tehnologiilor industriale – inclusiv noțiuni de automatizări, IoT sau sisteme de control, pentru a înțelege contextul industrial al proiectelor.
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Abilitatea de analiză și sinteză – pentru a identifica problemele specifice proceselor industriale și a propune soluții eficiente. Competențe de lucru în echipă și comunicare tehnică – esențiale pentru colaborarea în cadrul proiectelor de cercetare și practică aplicată.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	• studenții respectă planul proiectului, lucrează sub coordonarea unui mentor, utilizează laboratoarele și resursele disponibile, documentează rezultatele și le prezintă în raport final

6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	• Efectuează cercetare științifică
6.2. Competențe transversale	• Dă dovadă de inițiativă

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	• Dezvoltarea capacității studenților de a aplica cunoștințele teoretice și practice în realizarea de proiecte și activități de cercetare în domeniul tehnologiei informației aplicate în industrie, consolidând abilitățile de <i>analiză, proiectare, implementare și prezentare a soluțiilor tehnice într-un mediu profesional.</i>
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea cunoștințelor teoretice în rezolvarea problemelor tehnice și proiectelor din domeniu. • Dezvoltarea abilităților practice de proiectare, programare, analiză și testare a sistemelor informatice industriale. • Consolidarea competențelor de cercetare prin documentarea bibliografică și elaborarea soluțiilor tehnice fundamentate. • Îmbunătățirea abilităților de comunicare și prezentare prin raportarea și prezentarea rezultatelor proiectului. • Exersarea lucrului în echipă și managementului proiectelor, prin colaborarea cu colegii și respectarea etapelor și termenelor proiectului.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
•			
Bibliografie			
•			
Bibliografie minimală			

Aplicații (Proiect) – Fundamentarea proiectului și definirea temei	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în disciplina și obiectivele proiectului de disertație.	24 ore	Lucru pe calculator și pe structura hardware, documentare pe internet, la bibliotecă. Verificare a ceea ce s-a realizat etapa precedentă.	Activitate parțial asistată
2. Alegerea temei și definirea problemelor de cercetat	24 ore		
3. Stabilirea obiectivelor generale și specifice ale proiectului.	24 ore		
4. Identificarea surselor bibliografice relevante (literatură, standarde industriale).	12 ore		
5. Analiza contextului industrial și a cerințelor pentru proiect.	12 ore		
6. Crearea unui plan preliminar de lucru pentru proiect.	12 ore		
7. Introducere în metodologiile de cercetare și proiectare aplicate TIAI.	12 ore		

8. Definierea indicatorilor de performanță și criteriilor de evaluare a proiectului.	12 ore		
9. Familiarizarea cu instrumentele software și echipamentele necesare.	12 ore		
10. Elaborarea structurii inițiale a raportului de cercetare	12 ore		
11. Discuții cu îndrumătorul pentru feedback asupra planului preliminar.	12 ore		

Bibliografie

1. Dumitrescu, C. & Popescu, A. (2020). Metodologia cercetării aplicate în inginerie și tehnologia informației. Editura Academiei Române.
2. Bălănescu, M. (2019). Ingineria software și aplicațiile industriale. Editura Politehnica.
3. Rusu, V. (2021). Proiectare și implementare în sisteme informatice industriale. Editura MatrixRom.

Bibliografie minimală

1. IEEE Standards Association (2018). IEEE Guidelines for Software and Systems Engineering.
2. Creswell, J.W. (2017). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. Sage Publications.
3. Sommerville, I. (2016). Software Engineering. Pearson Education.

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

Discuții purtate cu angajatorii din domeniu la întâlnirile prilejuite de mese rotunde, comunicări științifice, simpozioane și conferințe și dezbaterile problemelor apărute împreună cu absolvenții proaspăt angajați.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	•		
10.5. Proiect	Prezentare portofoliu	Admis / respins	100%
10.6. Standard minim de performanță			
• Prezentare și susținere proiect 10 puncte			

11. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Masterandul/absolventul identifică și descrie soluții aplicative în activitatea de cercetare și proiectare.	Masterandul/absolventul aplică tehnicile, noțiunile și cunoștințele dobândite în activități de cercetare științifică independentă sau în echipă.	Masterandul/absolventul construiește etic și responsabil soluții IT sigure și scalabile, colaborând cu specialiști din domenii conexe.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de proiect
20.09.2025		

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
24.09.2025	Sef lucrări dr. ing. Ioan-Viorel Banu

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
27.09.2025	Prof. dr. ing. Mirela Panainte-Lehăduș