Universitatea Ștefan cel Mare Suceava

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Facultatea	Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
Departamentul	Calculatoare, Electronică și Automatică
Domeniul de studii	Științe Inginerești Aplicate
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii	Echipamente și sisteme medicale

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	**COMPLEMENTE DE PROGRAMARE**				
Anul de studiu	II	Semestrul	3	Tipul de evaluare	Verificare
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DS - de specializare, DC – complementară				DC
	Categoria de opționalitate a disciplinei: DOB – obligatorie, DOP – opțională, DFA – facultativă				DFA

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	2	Curs	-	Seminar	-	Laborator/ Lucrări practice	2	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	28	Curs	-	Seminar	-	Laborator/ Lucrări practice	28	Proiect	-

Distribuția fondului de timp pe semestru	ore
II.Studiu individual	20
III. Examinări	2
IV. Alte activități (precizați):	-

Total ore studiu individual (II+III)	22
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	50
Numărul de credite	2

4. Competențe specifice acumulate

Competențe transversale	CT1. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și inginerești
Competențe profesionale	CP1. Utilizează instrumente informatice CP20. Realizează analize de date

5. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul descrie sintaxa de bază a limbajului Python: tipuri de date, operatori, structuri de control, funcții și structuri de date predefinite (liste, tupluri, dicționare, mulțimi). Studentul/absolventul explică rolul modulelor și al bibliotecilor (NumPy, Matplotlib) în prelucrarea și reprezentarea grafică a datelor.	Studentul/absolventul scrie, rulează, testează și depanează programe Python de complexitate redusă și medie. Studentul/absolventul citește din fișiere, prelucrează și reprezintă grafic date numerice și semnale biomedicale.	Studentul/absolventul rezolvă autonom sarcinile de programare și își documentează codul. Studentul/absolventul respectă regulile de etică privind utilizarea codului și a datelor (citarea surselor, confidențialitatea datelor pacienților).

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

Obiectivul general al disciplinei	Însușirea bazelor programării în limbajul Python și formarea deprinderilor de a scrie, testa și depana programe simple pentru prelucrarea și reprezentarea datelor, cu aplicații în ingineria medicală.

7. Conținutul predării și învățării

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
–	–	–	–
Bibliografie minimală recomandată			
–			

Aplicații (seminar / laborator / lucrări practice / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
L1. Mediul de lucru Python: interpretorul, Jupyter Notebook / VS Code, Google Colab; primul program; norme SSM în laborator.	2	Demonstrația, exercițiul, lucrul individual la calculator, problematizarea	Laborator cu calculatoare (Python 3, Jupyter / VS Code)
L2. Tipuri de date, variabile, operatori și expresii; citirea și afișarea datelor (input, print, f-strings).	2		
L3. Structuri de decizie (if / elif / else), operatori logici; aplicație: încadrarea valorilor unor parametri fiziologici (puls, tensiune arterială) în intervale de referință.	2		
L4. Structuri repetitive (for, while, range, break, continue).	2		
L5. Șiruri de caractere: indexare, felii (slicing), metode, formatare.	2		
L6. Liste și tupluri: operații, metode, parcurgere, list comprehensions.	2		
L7. Dicționare și mulțimi; aplicație: înregistrarea datelor unui pacient într-un dicționar.	2		
L8. Funcții: definire, parametri, valori returnate, domeniul variabilelor; funcții lambda.	2		
L9. Module și pachete: import, biblioteca standard (math, random, statistics, datetime); instalarea pachetelor cu pip, medii virtuale.	2		
L10. Lucrul cu fișiere text și CSV; tratarea excepțiilor (try / except).	2		
L11. Introducere în NumPy: tablouri, operații vectorizate, statistici descriptive pe un semnal eșantionat.	2		
L12. Reprezentări grafice cu Matplotlib: afișarea unui semnal biomedical (ECG) citit dintr-un fișier CSV.	2		
L13. Elemente de programare orientată pe obiecte: clase, obiecte, atribute, metode.	2		
L14. Mini-proiect: aplicație de citire, prelucrare și reprezentare a unui set de date biomedicale; test practic de verificare.	2		

Bibliografie minimală recomandată

1. Downey, A. B., Think Python: How to Think Like a Computer Scientist, ed. a 3-a, O'Reilly Media, 2024.
2. Matthes, E., Python Crash Course: A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming, ed. a 3-a, No Starch Press, 2023.
3. Sweigart, A., Automate the Boring Stuff with Python, ed. a 2-a, No Starch Press, 2019.
4. VanderPlas, J., Python Data Science Handbook, ed. a 2-a, O'Reilly Media, 2022.
5. Python Software Foundation, The Python Tutorial, https://docs.python.org/3/tutorial/

8. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Corectitudinea și funcționalitatea programelor; utilizarea adecvată a structurilor de date și de control; capacitatea de a explica și depana codul.	Test practic la calculator (rezolvarea unor probleme de programare în Python) – ultima ședință de laborator.	50%
Evaluare pe parcurs	Rezolvarea sarcinilor din lucrările de laborator; calitatea mini-proiectului; implicarea activă la laborator.	Evaluare continuă: verificarea lucrărilor de laborator și a mini-proiectului (portofoliu).	50%

Fișa disciplinei include, dacă este cazul, elemente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de curs	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
18.09.2026	–	Ș.l dr. bioing. Dragoș VICOVEANU

Data avizării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura responsabilului de program
22.09.2026	Ș.l dr. bioing. Dragoș VICOVEANU

Data avizării în departament	Grad didactic, nume, prenume, semnătura directorului de departament
24.09.2026	

	Conf. dr. ing. Eugen COCA

Data aprobării în consiliul facultății	Grad didactic, nume, prenume, semnătura decanului
25.09.2026	Prof. dr. ing. Laurențiu-Dan MILICI