

TEHNICI DE PROGRAMARE
1. Date despre disciplină

Facultatea	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
Departamentul	Inginerie Software și Automatică				
Ciclul de studii	Ciclul I, Studii superioare de licență				
Programul de studii	Tehnologia informației				
Anul de studii	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
Anul I (<i>învățământ cu frecvență</i>)	I	E	S – Disciplină de specialitate	O - unitate de curs obligatorie	5
Anul I (<i>învățământ cu frecvență redusă</i>)	II	E	S – Disciplină de specialitate	O - unitate de curs obligatorie	5

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	dintre care				
	ore auditoriale			lucrul individual	
	Curs	Seminar	Lucrări practice	Proiectare	Studiul materialului teoretic Pregătire aplicații
Învățământ cu frecvență	30		30	-	30 60
Învățământ cu frecvență redusă	12		18		30 90

3. Precondiții de acces la disciplină

Conform planului de învățământ	Algebra liniară și geometria analitică, Analiza matematică 1, Programarea calculatoarelor.
---------------------------------------	--

4. Competențe specifice acumulate

Competențe Generale/Profesionale	Rezultate ale învățării conform nivelului CNC <i>Absolventul/candidatul la atribuirea calificării poate:</i>
CG 1. Utilizarea în activitatea profesională a conceptelor, teoriilor și metodelor științelor fundamentale. CG 2. Operarea cu concepte de bază din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor.	1. aplica conceptele și metodele științelor fundamentale pentru identificarea, formularea și argumentarea soluțiilor în domeniul ingineriei; 2. utiliza concepte matematice, statistice și logice pentru analiza și interpretarea datelor colectate în proiectele de dezvoltare a produselor program și a aplicațiilor; 3. aplica concepte de bază din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor în contextul dezvoltării produselor program și a aplicațiilor.
CP 1. Definirea specificațiilor sistemului informatic CP 2. Implementarea sistemelor informatice.	4. analiza cerințele utilizatorilor și specifica cerințele funcționale și nefuncționale ale unui sistem informatic; 5. implementa și testa funcționalitățile unui sistem informatic.

5. Conținutul disciplinei

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica cursurilor		
T.1. Introducere în Tehnici de programare (Python)	2	2
T.2. Bazele limbajului Python și structuri de control	2	2
T.3. Funcții și modularizare	2	2
T.4. Structuri de date. Lucrul cu fișierele.	4	2
T.5. Mecanisme de tratare a excepțiilor lucrul cu jurnalele	4	2
T.6. Elemente de programare orientată pe obiecte	6	4
T.7. Biblioteci standard și populare	4	2
T.8. Paradigme moderne și tendințe în programare	6	4
Total curs:	30	12
Tematica lucrărilor practice		
L.P.1. Introducere în Tehnici de programare (Python)	2	2
L.P.2. Bazele limbajului Python și structuri de control	4	2
L.P.3. Funcții și modularizare	4	2
L.P.4. Structuri de date. Lucrul cu fișierele.	4	2
L.P.5. Mecanisme de tratare a excepțiilor lucrul cu jurnalele	4	2
L.P.6. Elemente de programare orientată pe obiecte	4	4
L.P.7. Biblioteci standard și populare	4	2
L.P.8. Paradigme moderne și tendințe în programare	4	2
Total lucrări practice:	20	18

6. Referințe bibliografice

Principale	1. Cotelea V., Ungur C. (2020). Python: prima mea carte, Universitatea Tehnica a Moldovei. Chisinau: S. n., Tipogr. "Foxtrot". ISBN 978-9-97-589161-5. 2. Cujba R., Borozan O. (2025). Bazele programării calculatoarelor în limbajul Python. ISBN 978-9975-64-557-7. 3. Amos D., Bader D., Jablonski J., Heisler F. (2020). Python Basics: A Practical Introduction to Python 3. 4th Edition, Real Python. ISBN 978-1-77-509333-6.
Suplimentare	1. Learn Python – Free Interactive Python Tutorial -https://www.learnpython.org/. 2. Bader D. (2018). Python Tricks: The Book. ISBN 978-1-77-509330-5. 3. Barry P. (2017). Head First Python. A Brain-Friendly Guide. O'Reilly. ISBN 978-1-491-91953-8. 4. Beazley D., Jones B.K. (2013). Python Cookbook. Third Edition, O'Reilly Media. ISBN 978-1-44-934037-7. 5. Das U., Lawson A., Mayfield C., Norouzi N. (2024). Introduction to Python Programming. Open Stax, Rice University. ISBN 978-1-96-158445-7. 6. Hunt J. (2019). A Beginners Guide to Python 3 Programming. Springer. ISBN 978-3-03-020290-3. 7. Lutz M. (2009). Learning Python, Fourth Edition. O'Reilly Media. ISBN 978-0-59-615806-4 8. Matthes E. (2019). Python Crash Course: A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming, Second Edition, No Starch Press. ISBN 978-1-59-327928-8..

7. Evaluare

Tip de evaluare	Modul de desfășurare, standard minim de performanță	Pondere pe componente de conținut	Nota generală
Învățământ cu frecvență			
Evaluare periodică			Nota semestrială 60%
EP 1	Test de tip ITAM (itemi cu alegere multiplă) în format electronic pe platforma ELSE (Moodle).	15 %	
EP 2	Se notează în baza unei medii aritmetice a notelor obținute la lucrări practice.	15 %	
Evaluare curentă	În baza prezenței la ore și activitatea la prelegeri și lucrări practice.	15 %	
Studiu individual	Prezentarea tuturor rapoartelor/dovezilor de îndeplinire a sarcinilor pentru temele din capitolul VI al acestei curricule	15 %	
Examen semestrial	Test de tip ITAM (itemi cu alegere multiplă) în format electronic pe platforma ELSE (Moodle).	40 %	Evaluare finală 40%
Învățământ cu frecvență redusă			
Evaluare periodică			Nota semestrială 50%
EP 1	Test de tip ITAM (itemi cu alegere multiplă) în format electronic pe platforma ELSE (Moodle).	15 %	
EP 2	Se notează în baza unei medii aritmetice a notelor obținute la lucrări practice.	15 %	
Evaluare curentă	În baza prezenței la ore și activitatea la prelegeri și lucrări practice.	10 %	
Studiu individual	Prezentarea tuturor rapoartelor/dovezilor de îndeplinire a sarcinilor pentru temele din capitolul VI al acestei curricule	10 %	
Examen semestrial	Test de tip ITAM (itemi cu alegere multiplă) în format electronic pe platforma ELSE (Moodle).	50 %	Evaluare finală 50%