



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București
Facultatea de Electronică, Telecomunicații și
Tehnologia Informației



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București
1.2 Facultatea	Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică Aplicată și Ingineria Informației
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Specializarea	Ingineria Informației

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 3 - Proiect Python						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. Dr. Bogdan Emanuel IONESCU						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator	Prof. Dr. Bogdan Emanuel IONESCU						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Op
2.8 Tipul disciplinei	F	2.9 Codul disciplinei	04.F.03.A.009	2.10 Tipul de notare	Nota		

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	Din care: 3.2 curs	0.00	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14.00	Din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					9
Tutorat					0
Examinări					2
Alte activități (dacă există):					0
3.7 Total ore studiu individual	11.00				
3.8 Total ore pe semestru	25				
3.9 Numărul de credite	1				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 1 • Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 2
4.2 de rezultate ale învățării	Cunoștințe generale de programarea calculatoarelor.

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

5.1 Curs	
----------	--



5.2 Seminar/ Laborator/Proiect	Sistem de videoproiecție pentru prezența fizică și acces la platforma Microsoft Teams pentru consultații online. Prezența la ședințele de proiect este obligatorie, conform regulament ETTI.
-----------------------------------	--

6. Obiectiv general *(Se referă la intențiile profesorilor pentru studenți, la ceea ce studenții vor fi învățați în timpul cursului. Oferă o orientare cu privire la locul cursului în cadrul domeniului științific abordat, precum și la rolul pe care acesta îl are în cadrul specializării studiate. Vor fi descrise de o manieră generală tematicile abordate, justificarea includerii cursului în planul de învățământ al specializării studiate etc.)*

- Formarea competențelor de utilizare a limbajului Python în dezvoltarea de aplicații.
- Înțelegerea conceptelor fundamentale de programare și aplicarea lor în proiecte reale.
- Dezvoltarea capacității de analiză, proiectare și implementare a soluțiilor software.
- Exersarea lucrului în echipă și a prezentării proiectelor software.

7. Competențe *(Capacitatea dovedită de a utiliza cunoștințe, aptitudini și abilități personale, sociale și/sau metodologice în situații de muncă sau de studiu și pentru dezvoltarea profesională și personală. Reflectă cerințele angajatorilor.)*

Specifice	• Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază privitoare la arhitecturasistemelor de calcul, microprocesoare, microcontrollere, limbaje și tehnici de programare
Transversale (generale)	• Analiza metodică a problemelor întâlnite în activitate, identificând elementele pentru care există soluții consacrate, asigurând astfel îndeplinirea sarcinilor profesionale. • Adaptarea la noile tehnologii, dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă folosind surse de documentare tipărite, software specializat și resurse electronice în limba română și, cel puțin, într-o limbă de circulație internațională.

8. Rezultatele învățării *(Sunt enunțuri sintetice referitoare la ceea ce un student va fi capabil să facă sau să demonstreze la finalizarea unui curs. Rezultatele învățării reflectă realizările studentului și mai puțin intențiile profesorului. Rezultatele învățării informează studenții despre ceea ce se așteaptă de la ei din punct de vedere al performanței, pentru a obține notele și creditele dorite. Sunt definite în termeni concreți, folosind verbe similare exemplelor de mai jos și indică ceea ce se va urmări prin evaluare. Rezultatele învățării vor fi astfel redactate încât să fie evidențiată clar relația față de competențele definite la punctul 7.)*

Cunoștințe	<i>Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice.</i> • Însușirea programării în limbajul de programare Python • Însușirea programării unei interfețe grafice în Python • Însușirea cunoștințelor de a integra baze de date și API-uri externe într-o aplicație Python • Însușirea cunoștințelor de a depana un program în limbajul Python.
-------------------	---



Aptitudini	Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente). • abilitatea de a înțelege și explica un program scris în cod Python, • abilitatea de a utiliza API-uri externe în Python, • abilitatea de a identifica soluții de programare, • abilitatea de a înțelege fluxul operațional și de a depana programe în Python, • abilitatea de a comunica și argumenta soluții.
Responsabilitate și autonomie	Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale. • Capacitatea de a selecta și parcurge surse bibliografice, • Capacitatea de a promova și contribui cu soluții noi, • Capacitatea de a învăța concepte noi, • Capacitatea de comunicare a informațiilor cu alți colegi, • Dezvoltarea autonomiei în procesul de învățare.

9. Metode de predare (Se vor avea în vedere metode care să asigure predarea centrată pe student. Se va descrie modul în care se asigură participarea studenților la stabilirea propriului parcurs de învățare, cum se identifică eventualele rămânări în urmă și ce măsuri remediale se adoptă în astfel de cazuri.)

Proiectul se bazează pe programarea în echipă a unei aplicații în limbajul Python. Fiecare echipă alege o temă, alocă fiecărui membru o sarcină specifică, dezvoltă o interfață grafică și integrează toate submodulele dezvoltate într-o aplicație finală, utilizând concepte de programare orientată pe obiecte, baze de date și utilizare de API-uri externe.

10. Conținuturi

PROIECT		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1	Introducere în Python. Tipuri de date, operatori, structuri de control, funcții simple. Exemple: mini-calculator, conversii unități.	2
2	Definirea temelor de proiect. Alegerea temei și stabilirea cerințelor. Exemple: chatbot, aplicație buget, organizator rețete, joc de memorie.	2
3	Structura aplicației și backend. Implementarea funcționalităților de bază, testare inițială în linie de comandă.	2
4	Interfață și OOP. Crearea interfeței grafice, conectarea cu backend, introducere în OOP (clase, moștenire).	2
5	Funcționalități avansate și baze de date. Persistența datelor, conectarea la baze de date, integrarea de API-uri externe.	2
6	Optimizare și testare. Debugging, optimizarea codului, pregătirea proiectului final.	2
7	Evaluare finală. Prezentarea proiectelor și discuții asupra soluțiilor implementate.	2
	Total:	14
Bibliografie:		



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București
Facultatea de Electronică, Telecomunicații și
Tehnologia Informației



11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs			
11.5 Seminar/laborator/proiect	Abilitatea de a modela și rezolva programatic cu succes o problemă în Python.	Evaluarea se realizează pe baza activității pe parcursul semestrului și a prezenței la laborator.	50
	Verificarea finală a proiectului și a documentației.	Evaluarea finală a proiectului Python.	50
11.6 Condiții de promovare			
Obținerea a 50% din punctajul total.			

12. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților angajatorilor și asociațiilor profesionale reprezentative din domeniul aferent programului, precum și cu stadiul actual al cunoașterii în domeniul științific abordat și practicile în instituții de învățământ superior din Spațiul European al Învățământului Superior (SEIS)

În ultimii ani Python a devenit cel mai popular limbaj de programare, reprezentând pilonul dezvoltării inteligenței artificiale. Pe lângă aceasta, există numeroase alte aplicații legate de statistică, big data, procesări de baze de date sau dezvoltare de aplicații pentru social-media în care Python reprezintă limbajul de programare cel mai des utilizat. Acest proiect vine în completarea pregătirii studenților electroniști pentru câmpul muncii. Bazându-se pe cunoștințele acumulate în urma acestei discipline, studenții pot realiza o multitudine de sarcini în acest limbaj de programare, de la specificarea cerințelor la execuția, depanarea și interpretarea rezultatelor.

Data completării

Titular de curs

Titular(i) de aplicații

25.09.2025

Prof. Dr. Bogdan Emanuel Ionescu

Data avizării în departament

Director de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan

26.09.2025

Prof. Dr. Mihnea Udrea



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București
Facultatea de Electronică, Telecomunicații și
Tehnologia Informației

