

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Comunicații
1.4 Domeniul de studii	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programare Python	Codul disciplinei	TST100.00
2.2 Titularul de curs	Prof.dr.ing. Adriana STAN – adriana.stan@com.utcluj.ro		
2.3 Titularul activităților de seminar/ laborator/ proiect/ practică	Prof.dr.ing. Adriana STAN – adriana.stan@com.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare	E		
2.7 Regimul disciplinei	Categorica formativă		
	Opționalitate		
	DS		
	DFA		

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 Curs	1	3.3 Seminar		3.3 Laborator	1	3.3 Proiect		3.3 Practică	
3.4 Număr de ore pe semestru	28	din care:	3.5 Curs	14	3.6 Seminar		3.6 Laborator	14	3.6 Proiect		3.3 Practică	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru studiu individual și evaluare:												
(a) Evaluare												3
(b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe												15
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren												7
(d) Pregătire seminare/ laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri												20
(e) Tutoriat												2
(f) Alte activități												-
3.8 Total ore studiu individual și evaluare (suma (3.7(a))...3.7(f))								47				
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)								75				
3.10 Numărul de credite								3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de bază de matematică și programare
4.2 de competențe	Cunostinte de bază de programare

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Cluj-Napoca
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Cluj-Napoca

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	N/A
Competențe transversale	N/A

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	N/A
Abilități	N/A
Responsabilitate și autonomie	N/A

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente profesionale în domeniul proiectării, realizării și testării aplicațiilor software folosind limbajul Python
8.2 Obiectivele specifice	1. Înțelegerea conceptelor de baza privind limitările și avantajele utilizării limbajului Python 2. Dezvoltarea de deprinderi si abilitati practice pentru stabilirea specificațiilor și a resurselor necesare realizării unei aplicații Python

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Proprietăți ale limbajului Python. Medii de lucru.	1	Expunere la tablă, prezentare cu videoproiector, discuții.	Nu este cazul.
2. Tipuri de date și operatori.	1		
3. Instrucțiuni și structuri de control al fluxului.	1		
4. Funcții și module Python	1		
5. Programarea obiectuală în Python.	1		
6. Lucrul cu fișiere și tipuri de date agregate.	1		
7. Aplicații și framework-uri Python avansate.	1		
8. Introducere. Proprietăți ale limbajului Python. Medii de lucru.	1		
9. Tipuri de date și operatori.	1		
10. Instrucțiuni și structuri de control al fluxului.	1		
11. Funcții și module Python	1		
12. Programarea obiectuală în Python.	1		
13. Lucrul cu fișiere și tipuri de date agregate.	1		
14. Aplicații și framework-uri Python avansate.	1		
Bibliografie			
1. A. Stan, <i>Introducere în Python folosind Google Colab</i> , UTPress, Cluj-Napoca 2022			
2. M. Lutz, <i>Learning Python, 6th Edition</i> , O’Reilly, 2025.			
3. W. Mckinney, <i>Python for Data Analysis, 3rd Edition</i> , O’Reilly, 2022.			
4. A. Geron, <i>Hands on Machine Learning with Scikit-learn, Keras and Tensorflow. Second Edition</i> , O’Reilly, 2019			

9.2 Seminar/ laborator/ practică	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Mediul de lucru Jupyter	2	Prezentare teme și aplicații demonstrative. Discuții.	Calculator cu acces la Internet, mediu de dezvoltare Python
2. Aplicații minimale cu intrări/ieșiri	2		
3. Aplicații de control al fluxului de execuție al unui program	2		
4. Aplicații cu funcții și module	2		
5. Aplicații de programare obiectuală	2		
6. Aplicații cu fișiere	2		
7. Aplicații minimale de învățare automată.	2		
Bibliografie online:			
1. Materiale suport de curs/laborator, evaluare, îndrumare pe platforma Helios a colectivului de software, https://helios.utcluj.ro/learn2code/index.php			

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

Competențele dobândite vor fi folosite în următoarele ocupații conform COR (Clasificarea Ocupațiilor din România): Inginer emisie; Inginer electronist, transporturi, telecomunicații; Inginer imagine; Inginer sunet; Proiectant inginer electronist; Proiectant inginer de sisteme și calculatoare; Inginer șef car reportaj; Inginer șef schimb emisie; Inginer proiectant comunicații; Inginer sisteme de securitate; Inginer suport vânzări; Dezvoltator de aplicații multimedia; Inginer operare rețea; Inginer testare sisteme de comunicații; Manager proiect; Inginer de trafic; Consultant pentru sisteme comunicații.

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	Evaluarea cunoștințelor teoretice (nota T)	Test scris/oral	30%
11.5 Laborator	Aplicație practică însoțită de un raport tehnic - 7 puncte (2 puncte raportul, 5 puncte aplicația). Criteriile de evaluare ale aplicației practice sunt: răspunsuri la întrebări legate de implementare, funcționalitate, grad de dificultate și volum de muncă, calitate și documentare cod (nota L).	Verificare pe parcurs și susținere finală	70%
11.6 Standard minim de performanță Nivel calitativ: <i>Cunoștințe minimale:</i> ✓ Cunoașterea specificităților limbajului de programare Python și a mediului de lucru Jupyter ✓ Cunoașterea modului de utilizare al tipurilor de date, operatorilor, funcțiilor, interacțiunii cu fișiere externe, claselor și modulelor Python. <i>Competențe minimale:</i> ✓ Să poată dezvolta un program Python pornind de la o serie de specificații funcționale ale acestuia. ✓ Să poată realiza testarea și rezolvarea erorilor de compilare sau de rulare ale unui program Python Nivel cantitativ: ✓ Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator ✓ Formula de calcul a notei: $N = 0.3 \cdot T + 0.7 \cdot L$; se calculează dacă: $L > 5$ și $T > 5$			

Data completării:	Titulari	grad didactic, titlu Prenume NUME	Semnătura
16.06.2026	Curs	Prof.dr.ing. Adriana STAN – adriana.stan@com.utcluj.ro	
	Aplicații	Prof.dr.ing. Adriana STAN – adriana.stan@com.utcluj.ro	

Avizul Directorului departamentului care coordonează disciplina, doar dacă acesta diferă de departamentul organizator al programului de studii	Director Departament
--	----------------------

Data avizării în Consiliul Departamentului Comunicații 19.06.2026	Director Departament Comunicații Prof.dr.ing. Virgil DOBROTA
Data aprobării în Consiliul Facultății de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației 30.06.2026	Decan, Prof.dr.ing. Ovidiu-Aurel POP