FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Electronică, Telecomunicaţii şi Tehnologia Informaţiei
1.3 Departamentul	Comunicații
1.4 Domeniul de studii	Inginerie electronică, telecomunicații şi tehnologii informaţionale
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații/ Inginer Electronica Aplicata/ Inginer
1.7 Forma de învăţământ	IF – învăţământ cu frecvenţă
1.8 Codul disciplinei	TST100.00/TST-E100.00/EA100.00/EA-E100.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programare Python						
2.2 Aria de conţinut	Arie teoretică Arie metodologică Arie de analiză						
2.3 Responsabil de curs	Prof.dr.ing. Adriana STAN – adriana.stan@com.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităţilor de seminar / laborator / proiect	Prof.dr.ing. Adriana STAN – adriana.stan@com.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	II	2.6 Semestrul	I	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DS/DFac

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învăţământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar / laborator	14
Distribuţia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					7
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri					20
Tutoriat					2
Examinări					3
Alte activităţi:					

3.7 Total ore studiu individual	47
3.8 Total ore pe semestru	75
3.9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de bază de matematică și programare.
4.2 de competenţe	Cunostinte de bază de programare.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

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

6. Competenţele specifice acumulate

Competenţe profesionale	N/A
Competenţe transversale	N/A

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente profesionale în domeniul proiectării, realizarii şi testării aplicațiilor software folosind limbajul Python
7.2 Obiectivele specifice	1. Intelegerea 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

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
Curs 1 - Introducere. Proprietăți ale limbajului Python. Medii de lucru.	Expunere la tablă, prezentare cu videoproiector, discuţii.	Nu este cazul.
Curs 2 - Tipuri de date și operatori.		
Curs 3 – Instrucțiuni și structuri de control al fluxului.		
Curs 4 - Funcții și module Python		
Curs 5 - Programarea obiectuală în Python.		
Curs 6 - Lucrul cu fișiere și tipuri de date agregate.		
Curs 7 - Aplicații și framework-uri Python avansate.		
Bibliografie 1. Mark Lutz, *Learning Python 3rd Edition*, O'Reilly, 2007 2. Documentația oficială Python: www.python.org 3. Wes McKinney, *Python for Data Analysis*, O'Reilly, 2012 4. Aurelien Geron, *Hands on Machine Learning with Scikit-learn, Keras and Tensorflow 2nd Edition*, O'Reilly, 2019		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observaţii
L1 - Introducere. Mediul de lucru Jupyter	Prezentare teme și aplicații demonstrative. Discuții.	Calculator cu acces la internet, mediu de dezvoltare Python
L2 - Aplicații minimale cu intrări/ieșiri		
L3 - Aplicații de control al fluxului de execuție al unui program		
L4 - Aplicații cu funcții și module		
L5 - Aplicații de programare obiectuală		

L6 - Aplicații cu fișiere		
L7 - Aplicații minimale de învățare automată.		

Bibliografie

1. Platforma Teams – materiale de curs și laborator
2. Documentația oficială Python: www.python.org
3. Documentația oficială Jupyter: www.jupyter.org
4. Mark Lutz, *Learning Python 3rd Edition*, O'Reilly, 2007

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Competentele dobandite vor fi folosite in urmatoarele ocupatii conform COR (Clasificarea Ocupațiilor din România): Inginer emisie; Inginer electronist, transporturi, telecomunicatii; Inginer imagine; Inginer sunet; Proiectant inginer electronist; Proiectant inginer de sisteme si calculatoare; Inginer sef car reportaj; Inginer sef schimb emisie; Inginer proiectant comunicatii; Inginer sisteme de securitate; Inginer suport vânzari; Dezvoltator de aplicatii multimedia; Inginer operare retea; Inginer testare sisteme de comunicatii; Manager proiect; Inginer de trafic; Consultant pentru sisteme comunicatii.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluarea cunostintelor teoretice (nota T)	Test scris/oral	30%
10.5 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 si documentare cod. (nota L)	Verificare pe parcurs și susținere finală	70%
10.6 Standard minim de performanţă			

Nivel calitativ:

Cunoştinţe minimale:

- ✓ Cunoasterea 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.

Competenţe minimale:

- ✓ 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*T+0.7*L; se calculeaza daca: L>5 si T>5

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
16.06.2025	Curs	Prof.dr.ing. Adriana STAN	
	Aplicații	Prof.dr.ing. Adriana STAN	

Data avizării în Consiliul Departamentului COM 18.06.2025	Director Departament Comunicatii Prof.dr.ing. Virgil DOBROTA
Data aprobării în Consiliul Facultății ETTI 25.06.2025	Prof.dr.ing. Ovidiu POP