

 <small>UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI</small>	<b>FIȘA UNITĂȚII DE CURS</b>	<b>Cod: FD/M 8.1</b>	
		<b>Ediția</b>	<b>1</b>
		<b>Revizia</b>	<b>0</b>
		<b>Pag.</b>	<b>1/4</b>
		<b>Data</b>	<b>20.06.2021</b>



### FIȘA UNITĂȚII DE CURS

MD-2004, CHIȘINĂU, bd. Ștefan cel Mare și Sfânt 168 , TEL: 022 23-75-05 [www.utm.md](http://www.utm.md)

#### F.02.O.009 PROGRAMAREA CALCULATOARELOR ȘI LIMBAJE DE PROGRAMARE

##### 1. Date despre unitatea de curs

<b>Facultatea</b>	Facultatea Electronică și Telecomunicații				
<b>Departamentul</b>	Telecomunicații și Sisteme Electronice				
<b>Ciclul de studii</b>	Studii superioare de licență, ciclul I				
<b>Programul de studiu</b>	0710.1 Inginerie și Management în Telecomunicații (IMTC) 0714.1 Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații (TST) 0714.2 Rețele și Software de Telecomunicații (RST)				
<b>Anul de studiu</b>	<b>Semestrul</b>	<b>Tip de evaluare</b>	<b>Categoria formativă</b>	<b>Categoria de opționalitate</b>	<b>Credite ECTS</b>
învățământ cu frecvență I; învățământ cu frecvență redusă I	2	E	F – unitate de curs fundamentală	O – unitate de curs obligatorie	6
	2				

##### 2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care			
	Ore auditoriale		Lucrul individual	
	Curs	Laborator/seminar	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
ZI – 180	45	45	45	45
FR - 180	16	20	78	78

##### 3. Precondiții de acces la unitatea de curs

Conform planului de învățământ	Trebuie să fi finalizat cu succes cursurile Analiză matematică I, Algebra liniară și geometria analitică, Fizica I, Grafică inginerescă, Programare, Tehnologii informaționale, Limba engleză.
Conform competențelor	Să posede cunoștințe de analiză matematică, algebră liniară, structuri de date și algoritmi, grafică asistată de calculator, limbaj de programarea C și limbă engleză.

##### 4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de proiector și calculator cu conexiune la internet. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, precum și convorbirile telefonice în timpul cursului.
Laborator/seminar	Studenții vor perfecta rapoarte conform condițiilor impuse de indicațiile metodice. Termenul de predare a lucrării de laborator – o săptămână după finalizarea acesteia. Pentru predarea cu întârziere a lucrării aceasta se depunceață cu 1pct./săptămână de întârziere.

### 5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>C4.</b> Conceperea, implementarea și operarea serviciilor de date, voce, video, multimedia, bazate pe înțelegerea și aplicarea noțiunilor fundamentale din domeniul comunicațiilor și transmisiunii informației.</p> <p><b>C4.1.</b> Identificarea conceptelor fundamentale referitoare la transmisiunea informației și la comunicațiile analogice și digitale.</p> <p><b>C4.2.</b> Explicarea și interpretarea principalelor cerințe și tehnici specifice de abordare pentru transmisiile de date, voce, video, multimedia.</p> <p><b>C4.3.</b> Rezolvarea de probleme practice utilizând cunoștințe generale privind tehnicile multimedia.</p> <p><b>C4.4.</b> Utilizarea principalilor parametri specifici în evaluări bazate pe conceptul de calitate a serviciilor în comunicații.</p> <p><b>C4.5.</b> Dezvoltarea unor servicii simple de comunicații.</p> <p><b>C5.</b> Selectarea, instalarea, configurarea și exploatarea echipamentelor de telecomunicații fixe sau mobile și echiparea unui amplasament cu rețele uzuale de telecomunicații.</p> <p><b>C5.1.</b> Definirea principiilor ce stau la baza principalelor tehnologii de telecomunicații, fixe și mobile, prin diverse medii de transmisiune.</p> <p><b>C5.2.</b> Explicarea și interpretarea tehnologiilor și protocoalelor fundamentale pentru sistemele integrate de comunicații fixe și mobile.</p> <p><b>C5.3.</b> Instalarea, configurarea și exploatarea rețelelor de comunicații.</p> <p><b>C5.4.</b> Utilizarea tehnicilor de evaluare și diagnoza a sistemelor și echipamentelor de comunicații.</p> <p><b>C5.5.</b> Asigurarea cu mijloace de comunicații a unei locații cu grad de complexitate mic/mediu.</p> <p><b>C6.</b> Soluționarea problemelor specifice pentru rețele de comunicații de banda largă: propagarea semnalelor în diferite medii de transmisiune, circuite și echipamente la frecvențe înalte (gamele de microunde și unde optice).</p> <p><b>C6.1.</b> Identificarea/Definirea/Prezentarea legilor câmpului electromagnetic în abordarea problemelor specifice propagării și transmisiei, precum și a circuitelor specifice.</p> <p><b>C6.2.</b> Explicarea metodelor specifice de implementare a tehnicilor de comunicații.</p> <p><b>C6.3.</b> Rezolvarea de probleme practice utilizând metode de proiectare a circuitelor de microunde, planificare, acoperire, selecție și amplasarea echipamentelor de emisie-recepție.</p> <p><b>C6.4.</b> Utilizarea principalilor parametri de calitate și a tehnicilor de măsură specifice mediilor de propagare și transmisie.</p> <p><b>C6.5.</b> Elaborarea de proiecte de complexitate mică/medie privind echipamentele de emisie/recepție.</p>
Competențe transversale	<p>Analiza metodică a problemelor întâlnite în activitate, identificând elementele pentru care există soluții consacrate, asigurând astfel îndeplinirea sarcinilor profesionale.</p>

### 6. Obiectivele unității de curs

Obiectivul general	<p>Scopul unității de curs „Programarea calculatoarelor și limbaje de programare” constă în familiarizarea studenților cu bazele limbajului de programare Python și obținerea abilităților de elaborare a aplicațiilor software elementare inclusiv și a aplicațiilor cu interfață grafică de utilizator.</p>
--------------------	---



UNIVERSITATEA TEHNICĂ  
A MOLDOVEI

## FIȘA UNITĂȚII DE CURS

Cod: FD/M 8.1

Ediția 1

Revizia 0

Pag. 3/4

Data 20.06.2021

Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>• studierea sintaxei limbajului de programare Python</li><li>• studierea structurilor de date în limbajul Python</li><li>• studierea principiilor programării orientate pe obiecte în limbajul Python</li><li>• studierea principiilor de lucru cu fișierele în limbajul Python</li><li>• obținerea abilităților de aplicare a cunoștințelor teoretice la elaborarea aplicațiilor cu interfață grafică de utilizator</li></ul>
-----------------------	--

### 7. Conținutul unității de curs

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
<b>Tematica prelegerilor</b>		
T1. Introduce în programare. Introducere în limbajul Python	2	0,5
T2. Identificatori, variabile și tipuri de date în Python	2	1
T3. Operatori. Intrări și ieșiri în Python	2	1
T4. Ramificații și bucle în Python	2	1
T5. Stringuri în Python	2	1
T6. Liste și tuple în Python	2	1
T7. Seturi și dicționare în Python	2	1
T8. Funcții în Python. Argumentele funcțiilor	2	0,5
T9. Funcții recursive și funcții Lambda	2	0,5
T10. Decoratoare și generatoare	2	0,5
T11. Module și pachete	2	0,5
T12. Clase și obiecte. Constructorii claselor	2	1
T13. Variabile și metode în clase	2	0,5
T14. Moștenirea și polimorfismul	2	0,5
T15. Clase abstracte și interfețe	2	0,5
T16. Captarea excepțiilor	2	0,5
T17. Excepții definite de utilizator	2	0,5
T18. Fișiere text	2	0,5
T19. Fișiere binare și foldere	2	0,5
T20. Introducere în interfețe grafice de utilizator (GUI)	2	0,5
T21. Widget-uri pentru GUI	2	1
T22. Plasarea componentelor în GUI	2	1
T23. Interactivitatea GUI – event-uri	1	0,5
<b>Total prelegeri:</b>	<b>45</b>	<b>16</b>

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
<b>Tematica lucrărilor de laborator/seminarelor</b>		
LL1. Introducere. Instalarea programelor necesare	4	1
LL2. Ramificații și bucle în Python	4	2
LL3. Structuri de date	4	2
LL4. Funcții în Python	4	1
LL5. Programarea orientată pe obiecte	4	2



UNIVERSITATEA TEHNICĂ  
A MOLDOVEI

## FIȘA UNITĂȚII DE CURS

Cod: FD/M 8.1

Ediția 1

Revizia 0

Pag. 4/4

Data 20.06.2021

LL6. Fișiere în Python	4	2
LL7. Biblioteca Tkinter	6	2
S1. Operatori în Python	2	1
S2. Ramificații și bucle în Python	2	1
S3. Stringuri, liste, dicționare	2	1
S4. Funcții în Python	2	1
S5. Programarea orientată pe obiecte	2	1
S6. Excepții în Python	2	1
S7. Prelucrarea fișierelor	2	1
S8. Interfețe grafice de utilizator	1	1
<b>Total lucrări de laborator/seminare:</b>	<b>45</b>	<b>20</b>

### 8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Vlad Tudor, Curs de programare în python 3 - fundamente pentru începători, București, infobiz.ro, 2021, 216 p. ISBN: 978-606-94898-1-9,</li><li>2. Doru Anastasiu Popescu, Python - noțiuni fundamentale, Culegere de probleme, București, infobiz.ro, 2021, 220 p. ISBN: 978-606-94898-3-3</li><li>3. Fundamentele Programării. Limbajul de programare Python <a href="http://www.cs.ubbcluj.ro/~istvanc/cursuri/Curs_FP.pdf">http://www.cs.ubbcluj.ro/~istvanc/cursuri/Curs_FP.pdf</a></li><li>4. Curs online de Python <a href="https://www.pyml.ro/machine-learning-lectii-online-in-python.php">https://www.pyml.ro/machine-learning-lectii-online-in-python.php</a></li><li>5. Curs online de Python <a href="https://dotnettutorials.net/course/python-tutorials/">https://dotnettutorials.net/course/python-tutorials/</a></li><li>6. Curs online de Python <a href="https://www.learnpython.org/">https://www.learnpython.org/</a></li><li>7. Curs online de Python <a href="https://www.tutorialspoint.com/python/">https://www.tutorialspoint.com/python/</a></li><li>8. Documentația Python <a href="https://docs.python.org/3/">https://docs.python.org/3/</a></li><li>9. Documentația Tkinter <a href="https://docs.python.org/3/library/tk.html">https://docs.python.org/3/library/tk.html</a></li></ol>
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Cora Radulian, Programare pentru începători folosind Python. Editura Litera, 2018, 96 p.</li><li>2. Lavinia Aurelian Badulescu, Limbajul Python, un curs practic. – București: Editura Sitech, 2020, 256 p.</li><li>3. Python Practice Book, <a href="https://anandology.com/python-practice-book/index.html">https://anandology.com/python-practice-book/index.html</a></li><li>4. Python for you and me <a href="https://pymbook.readthedocs.io/en/latest/">https://pymbook.readthedocs.io/en/latest/</a></li><li>5. Eric Matthes, Python Crash Course, 2nd Edition, 2019, 544 pp. SBN-13: 9781593279288</li><li>6. Paul Barry, Head First Python, 2nd Edition, O'Reilly Media, Inc, 2016, ISBN: 9781491919538</li><li>7. Al Sweigart, Invent Your Own Computer Games with Python, 2016</li></ol>

### 9. Evaluare

Forma de învățământ	Periodică		Curentă	Lucrul individual	Examen final
	Atestarea 1	Atestarea 2			
Cu frecvență	15%	15%	15%	15%	40%
Cu frecvență redusă	25%			25%	50%
Standard minim de performanță					
Prezența și activitatea la prelegeri, lecții practice și lucrări de laborator; Obținerea notei minime de „5” la ambele atestări ce țin seama de activitățile studentului la prelegeri, lecții practice și lucrări de laborator; Obținerea notei minime de „5” la examenul final.					