

PROGRAMAREA INTERACTIVĂ

1. Date despre unitatea de curs/modul

Facultatea	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
Catedra/departamentul	Informatică și Ingineria Sistemelor				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	0612.2 Managementul Informației				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
II (învățământ cu frecvență);	3	E	S – unitate de curs de specialitate	O - unitate de curs obligatorie	4

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
120	30	30	-	30	30

3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Programarea Calculatoarelor, Structuri de Date și Algoritmi, Baze de Date, Tehnici Web
Conform competențelor	Studentii își vor consolida competențelor privind dezvoltarea de produse software, folosind structuri de date, algoritmi, tehnici și limbaj de programare evoluat

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de proiector și calculator.
Laborator/seminar	Studentii 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 depunțează cu 1pct./săptămână de întârziere.

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CP2. Utilizarea limbajelor de nivel înalt în sistemele informatice de tratare și gestiune a datelor</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizarea limbajelor de programare, structurilor de date și tehnicilor moderne de modelare asistată de calculator. ✓ Cunoștințe privind structura și modul de funcționare a sistemelor informatice în general. ✓ Explicarea rolului și utilității sistemelor de prelucrare și gestiune a datelor în domeniul specializării. ✓ Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de apreciere a caracteristicilor și a calităților sistemelor informaționale. ✓ Proiectarea și dezvoltarea de programe folosind limbaje de nivel înalt.
-------------------------	--

Competențe profesionale	<p>CP5. Utilizarea sistemelor inteligente</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Explicarea și interpretarea fenomenelor și proceselor din domeniul sistemelor informatice. ✓ Utilizarea modulelor dedicate pentru aplicații de informatica aplicată. ✓ Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru problemele de integrare ale sistemelor inteligente. ✓ Alegerea criteriilor și metodelor de evaluare și asigurare a calității sistemelor inteligente.
Competențe transversale	<p>CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.</p> <p>CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.</p>

6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Asimilarea conceptelor de programare interactivă și dezvoltarea capacității studenților de rezolvare a problemelor practice prin elaborarea de programe dezvoltate în Python.
Obiectivele specifice	Familiarizarea studenților cu principalele noțiuni specifice de programare interactivă; Însușirea de către studenți a sintaxei limbajului Python și a elementelor de logică a elaborării programelor în acest limbaj. Proiectarea componentelor software folosind metoda orientată pe obiecte. Descrierea unor tehnici avansate de programare și modalitățile lor de implementare folosind limbajul Python.

7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica prelegerilor		
T1. Introducere în limbajul Python Scurta prezentare a limbajului Concepte de baza. Caracteristici. Avantaje. Instrumente pentru Python. Variabile, expresii, instrucțiuni. Instrucțiuni condiționale, iterative	4	
T2. Funcții în Python. Definirea funcțiilor. Apelarea funcțiilor. Parametrii funcției. Variabilele în funcții. Tipuri de date, manipularea lor	2	
T3. Tipuri de date în python. Șir, liste, fișiere, dicționare, seturi, tuple. Prelucrarea și manipularea lor	8	
T4. Mecanismul try-except-catch. Tratarea excepțiilor și erorilor.	2	
T5. Clase și obiecte. Paradigma OOP în python.	2	
T6. Interfața grafică. Programare bazată pe eveniment.	4	
T7. Module avansate în Python. Expresii regulate RE. Baze de date cu SQLite. Pagini web CGI.	8	
Total prelegeri:	30	

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica lucrărilor de laborator/seminarelor		
LL1. Funcții în python. Definirea funcțiilor în python.	4	

LL2. Instrucțiunile logice și decizionale. Elaborarea unui joc.	4	
LL3. Operații asupra Fișierelor, Listelor, Seturi și Dicționare. Interfață grafică	4	
LL4. Expresii regulate. Manipularea bazelor de date în python	6	
LL5. Elaborarea unei aplicații interactive de tip joc de masă.	6	
LL6. Crearea Interfeței grafice a aplicației	6	
Total lucrări de laborator/seminare:	30	

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apprendre a programmer avec Python 3, Gerard Swinnen, EYROLLES, 2012, 435 pag., ISBN: 978-2-212-13434-6 2. Practical Programming (in Python) Jeffrey Elkner, Allen B. Downey, Chris Meyers, Brendan McCane, Iain Hewson, Nick Meek, February 9, 2015 3. Practical Programming. An Introduction to Computer Science Using Python, Jennifer Campbell, Paul Gries, Jason Montojo, Greg Wilson, 2009 4. Python Cookbook Third Edition, David Beazley, Brian K. Jones, O'Reilly Media, May 2013, Online, http://chimera.labs.oreilly.com/books/1230000000393/. 5. Learning to Program Using Python, Cody Jackson, June 2013, pag. 258, https://docs.google.com/file/d/0B8IUCMSuNpl7MnpaQ3hhN2R0Z1k/edit. 6. Test-Driven Development with Python, Harry Percival, O'Reilly Media, 2014, http://chimera.labs.oreilly.com/books/1234000000754/
Suplimentare	<p>Cărți în format electronic pentru limbajul Python</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. http://pythonbooks.revolunet.com/ 2. https://learnpythonthehardway.org/ 3. http://inventwithpython.com/ 4. http://www.onlineprogrammingbooks.com/python/

9. Evaluare

Forma de învățământ	Periodică		Curentă	Lucrul individual	Examen final
	Atestarea 1	Atestarea 2			
Cu frecvență	15%	15%	15%	15%	40%
Standard minim de performanță					
Prezența la lecții; activitatea și calitatea pregătirii la / pentru prelegeri și lucrări de laborator;					
Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre atestări și lucrări de laborator;					
Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoștințelor minime.					