

BAZELE PROGRAMĂRII CALCULATOARELOR

1. Date despre disciplină

Facultatea	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
Departamentul	Informatică și Ingineria Sistemelor				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studii	0412.1 Finanțe și bănci				
Anul de studii	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
I (învățământ cu frecvență); I (învățământ cu frecvență redusă)	2	E	G	O	3

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator/seminar	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
90	30	15	-	30	15
90	10	8	-	72	

3. Precondiții de acces la disciplină

Conform planului de învățământ	Fundamentele programării și matematică prevăzute în programul liceal și examene de bac.
Conform competențelor	Cunoștințe și abilități de concepere și elaborare a algoritmilor și programelor în Turbo Pascal pentru rezolvarea problemelor la calculator.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

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

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CPI.1 Descrierea adecvată a paradigmelor de programare și a mecanismelor de limbaj specifice, precum și identificarea diferenței dintre aspectele de ordin semantic și sintactic.</p> <p>CPI.2.Explicarea unor aplicații soft existente, pe niveluri de abstractizare (arhitectură, pachete, clase, metode) utilizând în mod adecvat cunoștințele de bază.</p> <p>CPI.3.Elaborarea codurilor sursă adecvate și testarea unitară a unor componente într-un limbaj de programare cunoscut, pe baza unor specificații de proiectare date.</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.</p> <p>CT2. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.</p>

6. Obiectivele disciplinei

Obiectivul general	Este ca studenții să cunoască conepcele de bază ale ingineriei software (proiectare, implementare și întreținere) și să învețe limbajul de programare Python.
Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • să cunoască conepcele de baza ale programarii, • să cunoască conepcele de baza ale ingineriei software, • să folosească instrumente de bază pentru construirea programelor, • să învețe limbajul Python și instrumente de dezvoltare pentru programarea, execuția și depanarea programelor Python, • să-și însușească un stil de programare conform celor mai bune recomandări practice.

7. Conținutul disciplinei

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica prelegerilor		
T1 Inițiere în Python. Python vs pseudocod. Mediul de dezvoltare Python.	2	1
T2 Variabile, expresii, atribuiri, tipuri de date. Stringuri, prelucrarea stringurilor. Conversia tipurilor de date. Funcții predefinite.	4	1
T3. Structuri de control condiționale. Structuri repetitive. Module - math, random, datetime, time.	4	1
T4. Colecții de date: liste, tupluri, mulțimi, dicționare.	6	2
T5. Fișiere, prelucrarea fișierelor.	2	1
T6. Funcții. Funcții simple fără parametri. Funcții cu parametri. Transmiterea parametrilor. Erori de sintaxă, Excepții.	4	1
T7. Module și pachete. Procedee de importare și utilizare. Definierea propriului modul.	6	2

T8. Programare orientată pe obiecte în Python. Clase și obiecte.	2	1
Total prelegeri:	30	10
Tematica lucrărilor de laborator		
LL1. Instalarea mediului Python. Crearea și pornirea programului Python. Tipuri de date. Șiruri de caractere. Operații de bază.	4	2
LL2. Liste și dicționare. Funcții, cu argumente, funcții built-in. Fișiere.	4	2
LL3. Elaborarea unei aplicații în Python în domeniul de specializare.	7	4
Total lucrări de laborator	15	8

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Python 3.8.0 , Kenneth Reitz, Dec 21, 2018 2. Test-Driven Development with Python, Harry Percival, O'Reilly Media, 2014, http://chimera.labs.oreilly.com/books/1234000000754/ 3. Learning to Program Using Python, Cody Jackson, June 2013, pag. 258, https://docs.google.com/file/d/0B8IUCMSuNp17MnpaQ3hhN2R0Z1k/edit 4. Python Cookbook Third Edition, David Beazley, Brian K. Jones, O'Reilly Media, May 2013 http://chimera.labs.oreilly.com/books/1230000000393/
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> 1. https://www.python.org 2. https://www.pythonbooks.org/ 3. http://www.onlineprogrammingbooks.com/python/ 4. http://inventwithpython.com/ 5. https://learnpythonthehardway.org/ 6. http://pythonbooks.revolunet.com

9. Evaluare

Pentru învățământ cu frecvență

Periodică		Curentă	Studiu individual	Proiect/teză	Examen
EP 1	EP 2				
15%	15%	15%	15%	-	40%
Standard minim de performanță					
Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator					
Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre evaluări și lucrări de laborator.					

Pentru învățământ cu frecvență redusă

Periodică		Curentă	Studiu individual	Proiect/teză	Examen
EP 1	EP 2				
25%			25%	-	50%
Standard minim de performanță					
Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator					
Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre lucrările de laborator și susținerea lucrului individual.					