

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2 Facultatea	Facultatea de Chimie, Biologie, Geografie
1.3 Departamentul	Departamentul de Geografie
1.4 Domeniul de studii	Științe aplicate
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Geoinformatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programare 1						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Cosmin Bonchiș						
2.3 Titularul activităților de seminar	Inf. Badiu Ioana						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DF/DO

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					25
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	94				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	spirit analitic și abilitatea de a descompune probleme în subprobleme, cunoștințe elementare de limba engleză, spirit critic;

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Amfiteatru cu system de proiectie
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Sala cu calculatoare

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	C1. Cunoștințe fundamentale de informatică și matematică C2. Concepte referitoare la structura și funcționarea unui sistem de calcul C3. Concepte și metodologii privind analiza, proiectarea și implementarea aplicațiilor informatice
Abilități	A2. Abilitatea de a utiliza sisteme de fișiere, de a gestiona procesele specifice unui sistem de calcul, de a asigura comunicarea eficientă între componente software. A3. Abilitatea de a identifica algoritmi și structuri de date adecvate unei probleme concrete, de a aplica principiile de dezvoltare a unei aplicații informatice și de a implementa algoritmi într-un limbaj de programare. A4. Abilitatea de a utiliza medii/instrumente/platforme de programare specifice fiecărei etape din dezvoltarea unui sistem informatic.
Responsabilitate și autonomie	R1. Capacitatea de a rezolva în manieră autonomă sarcini specifice. R2. Capacitatea de a identifica/selecta soluții/căi de rezolvare adecvate și de a genera idei inovative. R3. Capacitatea de a identifica și planifica corect/eficient sarcinile specifice unui anumit proiect. R4. Capacitatea de a gestiona în manieră eficientă resursele implicate în realizarea unui proiect. R5. Capacitatea de a asuma în mod responsabil sarcinile profesionale și de a respecta normele de etică și deontologie profesională. R6. Capacitatea de a se adapta la noi cerințe și modalități de desfășurare a activității.

7. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Curs 1: Ce ești informatică ? Informatica în contextul Geoinformaticii. Concepte de baza privind sistemele de calcul. Programe Python. Tipuri de baza în Python, operatori, expresii. Elementele constituente ale unui program: nume, expresii. Limbaje interpretate vs limbaje compilate.	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	Se va stimula participarea activă a studenților. Aceasta poate constitui parte din nota corespunzătoare activității din timpul semestrului ;
Curs 2-3: Procesul de dezvoltare software. Structuri de control: instrucțiuni condiționale, for, while, break, continue. Structuri de date: liste, tuple, dicționare, seturi. Mutabilitate, alias, clonare.	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	Se va stimula participarea activă a studenților. Aceasta poate constitui parte din nota corespunzătoare activității din timpul semestrului ;
Curs 4: Programare nestructurată -> programare procedurală (decompoziție, abstractizare). Funcții, argumente. Apelul funcțiilor, contextul de apel, variabile locale, variabile globale	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	Se va stimula participarea activă a studenților. Aceasta poate constitui parte din nota corespunzătoare activității din timpul semestrului ;
Curs 5: Module și biblioteci Python. Import, reutilizare și documentarea programelor.	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	Se va stimula participarea activă a studenților. Aceasta poate constitui parte din nota corespunzătoare activității din timpul

		semestrului ;
Curs 6: Manipularea șirurilor de caractere și validarea datelor textuale cu expresii regulate.	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	Se va stimula participarea activă a studenților. Aceasta poate constitui parte din nota corespunzătoare activității din timpul semestrului ;
Curs 7: Testare și depanare. Exceptii, testare, inspectie și depanare. Testare black box și white box. Unit testing și testare de integrare. Testare automată.	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	Se va stimula participarea activă a studenților. Aceasta poate constitui parte din nota corespunzătoare activității din timpul semestrului ;
Curs 8-9: I/O în Python. Fluxuri, Fișiere. Structurarea informațiilor în TXT, CSV, XML, JSON, YAML.	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	Se va stimula participarea activă a studenților. Aceasta poate constitui parte din nota corespunzătoare activității din timpul semestrului ;
Curs 10: Structurarea și organizarea informațiilor geografice în fișiere (CSV, JSON, XML).	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	Se va stimula participarea activă a studenților. Aceasta poate constitui parte din nota corespunzătoare activității din timpul semestrului ;
Curs 11: Tipuri de date abstracte și modelarea realității prin clase și obiecte.	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	Se va stimula participarea activă a studenților. Aceasta poate constitui parte din nota corespunzătoare activității din timpul semestrului ; Acest curs presupune o prezentare industrială.
Curs 12: Relații între obiecte: moștenire, agregare, compoziție și bune practici de modelare.	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	Se va stimula participarea activă a studenților. Aceasta poate constitui parte din nota corespunzătoare activității din timpul semestrului ;
Curs 13: Polimorfism și refactorizarea codului pentru claritate și reutilizare.	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	Se va stimula participarea activă a studenților. Aceasta poate constitui parte din nota corespunzătoare activității din timpul semestrului ;
Curs 14: Recapitulare și concluzii.	Prelegere însoțită de materiale în format electronic (PDF)	Se va stimula participarea activă a studenților. Aceasta poate constitui parte din nota corespunzătoare activității din timpul semestrului ;

Bibliografie : Z. Shaw, Learn Python : The Hard Way (3rd Edition), 2013. D. Beazley, Brian K. Jones, Python Cookbook, Third edition, O'Reilly Media, 2013. M. Lutz, Learning Python, 2007. doi:10.1016/0019-1035(89)90077-8. M. Summerfield, Programming in Python 3, 2010. doi:9788441526136. J.M. Zelle, Python programming: an introduction to computer science, Franklin, Beedle & Associates, Inc., 2004. D. Bader, Python Tricks: A Buffet of Awesome Python Features, Dan Bader, 2017.		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Lab-1 Expresii simple, instructiuni conditionale	Rezolvare de probleme, chestionare, dialog	2h
Lab-2-3 Liste, tuple, seturi, dictionare	Rezolvare de probleme, chestionare, dialog	4h
Lab-4 String-uri și expresii regulate	Rezolvare de probleme, chestionare, dialog	2h
Lab-5 Functii	Rezolvare de probleme, chestionare, dialog	2h
Lab-6 Test	Rezolvare de probleme, chestionare, dialog	2h
Lab-7 Depanare, exceptii si aserturi	Rezolvare de probleme, chestionare, dialog	2h
Lab-8-9 Fisiere	Rezolvare de probleme, chestionare, dialog	4h
Lab-10 Clase și obiecte	Rezolvare de probleme, chestionare, dialog	2h
Lab-11-12 Mostenire și polimorfism	Rezolvare de probleme, chestionare, dialog	4h
Lab-13 Test	Rezolvare de probleme, chestionare, dialog	2h
Lab-14 Recapitulare	Rezolvare de probleme, chestionare, dialog	2h
Bibliografie : John Zelle, Python Programming: An Introduction to Computer Science MIT, Introduction to comuter science - course Mark Lutz - Learning Python, 5th Edition Powerful Object-Oriented Programming Mark Summerfield - Programming in Python 3 (Second Edition) A Complete Introduction to the Python Language		

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

Conținutul cursului reflectă structura acceptată în cadrul comunității academic internaționale.

9. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen Scris/Proiect	Teste grilă + întrebări de sinteză	30%

10.5 Seminar / laborator	Teste de laborator în timpul semestrului	Evaluare practică • Compusă din două teste	70%
10.6 Standard minim de performanță			
Obținerea notei minime (5.00) atât la examenul scris cât și la activitatea de laborator. Dacă media testelor de laborator nu este mai mare sau egală cu 5.00 la finalul semestrului atunci se va recontractata materia.			

Data completării
26.09.2025

Titular de disciplină
Conf. univ. dr. Cosmin Bonchiș

Data avizării în departament

Director de departament