

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iași
1.2 Facultatea	Facultatea de Matematică
1.3 Departamentul	DEPARTAMENTUL DE MATEMATICA
1.4 Domeniul de studii	Matematică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Matematică informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fundamentele programării						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. Dr. SIMONA ELENA BARNA						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. Dr. SIMONA ELENA BARNA/ Asist. Dr. TUDOR VARTOLOMEI/ Drd. STEFAN-CONSTANTIN ANDRONIC						
2.4 An de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tip de evaluare*	V	2.7 Regimul disciplinei**	Ob

*E - Examen / C - Colocviu / V - Verificare

**OB - Obligatoriu / OP - Opțional / F - Facultativ

3. Timpul total estimat (ore pe semestru și activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3 seminar/ laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 curs	28	3.6 seminar/ laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					13
Pregătire seminare/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					23
Tutoriat					0
Examinări					5
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual*					69
3.8 Total ore pe semestru					125
3.9 Numărul de credite					5

4. Precondiții - De curriculum (dacă este cazul)

NU

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru, calculator, proiector, acces internet
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Sală dotată cu o rețea de calculatoare

6. Obiective

Elaborarea si analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor.
Insușirea notiunilor elementare de algoritmica si programare.
Implementarea algoritmilor in limbajul C/C++;

7. Competențe/Rezultate ale învățării

- Studentul/absolventul aplică tehnici și metode specifice pentru proiectarea unor algoritmi.
- Studentul/absolventul definește conceptele din disciplinele de bază de informatică și/sau matematici aplicate.
- Studentul/absolventul oferă exemple de utilizare a conceptelor și rezultatelor teoretice de bază la rezolvarea exercițiilor și problemelor formulate în legătură cu tematica parcursă la disciplinele din curiculă.
- Studentul/absolventul programează în limbaje de nivel înalt.
- Studentul elaborează și analizează algoritmi pentru rezolvarea problemelor.

8. Conținut

8.1 Curs	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Noțiuni introductive de programare, evoluția limbajelor de programare	Expunerea, exemplificarea, conversația, problematizarea	2 ore
Crearea unui proiect in Visual Studio C++; Tipuri de erori	Expunerea, exemplificarea, conversația, problematizarea	2 ore
Structura unui program C++; Sintaxa limbajului C++	Expunerea, exemplificarea, conversația, problematizarea	2 ore
Variabile si constante; Tipuri de date fundamentale in C++	Expunerea, exemplificarea, conversația, problematizarea	2 ore
Tablouri si vectori	Expunerea, exemplificarea, conversația, problematizarea	2 ore
Expresii, propozitii, operatori in C/C++	Expunerea, exemplificarea, conversația, problematizarea	4 ore
Instructiuni decizionale; instructiuni iterative	Expunerea, exemplificarea, conversația, problematizarea	2 ore
Caractere si stringuri	Expunerea, exemplificarea, conversația, problematizarea	2 ore
Functii; apelul functiilor;	Expunerea, exemplificarea, conversația, problematizarea	4 ore
Vizibilitatea entitatilor; functii recursive	Expunerea, exemplificarea, conversația, problematizarea	2 ore
Ponteri si referinte	Expunerea, exemplificarea, conversația, problematizarea	2 ore
Operații de intrare/ieșire. Lucru cu fișiere	Expunerea, exemplificarea, conversația, problematizarea	2 ore

Bibliografie

1. S. Barna, Fundamentele programarii, note de curs, <https://www.math.uaic.ro/~sbarna/index.html>
2. M. Necula, Fundamentele programarii, note de curs, www.math.uaic.ro/~necula
3. Liviu Negrescu, Limbajele C și C++ pentru incepatori , Vol. I (p.1 si 2) - limbajul C (editia XI) Editura Albastra, Cluj-Napoca, 2005
4. Doina Logofatu, Bazele programarii in C. Aplicații, Editura Polirom, Iași - București, 2006

Referințe suplimentare:

1. Sharam Hekmat, C++ Essentials, PragSoft Corporation , 2005 (free e-book, format pdf), www.pragsoft.com/books/CppEssentials.pdf
2. F. Mitropoulos, <https://www.udemy.com/course/beginning-c-plus-plus-programming/>

8.2 Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
Instalarea unui IDE. Noțiuni introductive de programare.	Elaborarea, tastarea și rularea programelor exemplificative	2 ore
Crearea proiectelor în Visual Studio C++; Tipuri de erori	Elaborarea, tastarea și rularea programelor exemplificative	2 ore
Structura unui program C++; Sintaxa limbajului C++	Elaborarea, tastarea și rularea programelor exemplificative	2 ore
Variabile și constante; Tipuri de date fundamentale în C++	Elaborarea, tastarea și rularea programelor exemplificative	2 ore
Tablouri și vectori	Elaborarea, tastarea și rularea programelor exemplificative	2 ore
Expresii, propoziții, operatori în C/C++	Elaborarea, tastarea și rularea programelor exemplificative	2 ore
Instrucțiuni decizionale; instrucțiuni iterative.	Elaborarea, tastarea și rularea programelor exemplificative	2 ore
Caractere și stringuri	Elaborarea, tastarea și rularea programelor exemplificative	2 ore
Funcții; apelul funcțiilor	Elaborarea, tastarea și rularea programelor exemplificative	4 ore
Vizibilitatea entităților; funcții recursive	Elaborarea, tastarea și rularea programelor exemplificative	2 ore
Ponteri și referințe	Elaborarea, tastarea și rularea programelor exemplificative	2 ore
Operații de intrare/ieșire. Lucru cu fișiere	Elaborarea, tastarea și rularea programelor exemplificative	2 ore
Evaluarea studenților	Elaborarea, tastarea, rularea și prezentarea programelor	2 ore

Bibliografie

1. S. Barna, Fundamentele programării, note de curs, <https://www.math.uaic.ro/~sbarna/index.html>
2. M. Necula, Fundamentele programării, note de curs, www.math.uaic.ro/~necula
3. D. Logafatu, C++. Probleme rezolvate și algoritmi, 2001, Ed. Polirom
4. A. R., Sisiroi, Probleme C++ rezolvate, 2021, Ed. Else
5. F. Mitropoulos, <https://www.udemy.com/course/beginning-c-plus-plus-programming/>

9. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Cursul și laboratorul vor furniza studenților abilități și cunoștințe elementare de programare în limbajul C/C++, atât la nivelul necesar unui profesor pentru predarea matematicii în liceu, cât și la nivelul de start în urmarea unei filiere de studiu în informatică.

10. Evaluare

10.1 Evaluare continuă		Pondere (min. 30%)		100
Curs	Forma de evaluare			Verificare mixtă
	Pondere			50
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Da
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Verificare practică periodică	20	Nu
		Evaluare curentă	30	Nu
Test		50	Da	

Seminar / Laborator	Forma de evaluare			Verificare mixtă
	Pondere			50
	Nepromovarea Evaluării continue determină nepromovarea Evaluării finale			Da
	Metode de evaluare	Detalii	Pondere	cu reexaminare
		Verificare practică periodică	20	Nu
		Evaluare curentă	30	Nu
		Test	50	Da

10.2 Mențiuni (situații speciale în evaluare)

Testul se va da în săptămânile 13 -14. În situația în care un student nu poate ajunge la test în săptămâna 13 el va putea da testul în săptămâna 14.

În săptămâna de restante și mariri, studenții pot reface testul, dar nu își pot modifica notele obținute prin verificările practice periodice și evaluare curentă din cadrul cursului și al laboratorului.

10.3 Standard minim de performanță

Nota finală = NT+NL+NC

NT = nota la proba practică ce conține testul pe calculator și întrebări; nota obținută poate fi între 0 și 5.

NL = nota la activitatea din cadrul laboratoarelor care poate fi între 0 și 3.

NC= nota la testările practice periodice și la evaluările curente din cadrul cursurilor care poate fi între 0 și 2 puncte.

Pentru a promova, trebuie să se obțină Nota finală ≥ 5

Data completării,
Titular de curs,
Lect. Dr. SIMONA
ELENA BARNA

Titular de seminar,
Lect. Dr. SIMONA ELENA BARNA/ Asist. Dr. TUDOR
VARTOLOMEI/ Drd. STEFAN-CONSTANTIN ANDRONIC

Data avizării în departament,

Director de departament,
Prof. Dr. IONEL DUMITREL GHIBA