



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	Matematică
1.4 Domeniul de studii	Matematică
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Matematică informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PROGRAMARE ORIENTATĂ OBIECT						
2.2 Titularul activităților de curs	LECT. DR. MARIUS APETRII						
2.3 Titularul activităților de seminar	LECT. DR. MARIUS APETRII, DRD VARTOLOMEI TUDOR						
2.4 An de studiu	II	2.5 Semestru	4	2.6 Tip de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei*	OB

* OB – Obligatoriu / OP – Opțional

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	36
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și altele					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					
Examinări					5
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual					75
3.8 Total ore pe semestru					150
3.9 Număr de credite					6

4. Precondiții (dacă este cazul)

4.1 De curriculum	Fundamentele programării, Algoritmi și structuri de date
4.2 De competențe	Implementarea algoritmilor în limbajul C++

5. Condiții (dacă este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Amfiteatru, laptop, proiector/ Microsoft Teams/ Cisco Webex/ MathEdu
5.2 De desfășurare a seminarului/ laboratorului	Laborator de informatică/ Microsoft Teams/ Cisco Webex/ MathEdu

**6. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	C1. Operarea cu notiuni si metode matematice C2. Prelucrarea matematica a datelor, analiza si interpretarea unor fenomene si procese (0.5 credite) C3. Elaborarea si analiza unor algoritmi pentru rezolvarea problemelor (1.5 credite) C4. Conceperea modelelor matematice pentru descrierea unor fenomene C5. Programarea în limbaje de nivel înalt (2.5 credite) C6. Analiza, testarea si utilizarea sistemelor informatice (1 credite)
Competențe transversale	CT1. Aplicarea regulilor de munca riguroasa si eficienta, manifestarea unor atitudini responsabile fata de domeniul stiintific si didactic, pentru valorificarea optima si creativa a propriului potential în situatii specifice, cu respectarea principiilor si a normelor de etica profesionala CT2. Desfasurarea eficienta si eficace a activitatilor organizate în echipa CT3. Utilizarea eficienta a surselor informationale si a resurselor de comunicare si formare profesionala asistata, atât în limba româna, cât si într-o limba de circulatie internationala (0.5 credite)

7. Obiectivele disciplinei (din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul	1. Insușirea de către studenți a noțiunilor, conceptelor și exemplurilor din programarea orientată obiect 2. Familiarizarea studenților cu tehnici de bază specifice programării orientate obiect 3. Construcția și analiza unor algoritmi specifici programării orientate obiect
7.2 Obiectivele	La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să: <ul style="list-style-type: none">▪ utilizeze tehnicile de programare orientată pe obiecte (POO)▪ implementeze în C++ și C# tehnici ale POO▪ utilizeze platforma .NET pentru realizarea de aplicații

8. Conținut

8.1	Curs	Metode de predare	Observații <small>(ore și referințe bibliografice)</small>
1.	Introducere în POO <ul style="list-style-type: none">• Principiile POO. Clase si obiecte• Obiecte, referinte si pointeri la obiecte• Prezentarea limbajului C++, cu accent pe reprezentarea claselor și obiectelor• Modelare si proiectare OO	Expunerea, conversația, problematizarea	8 ore [1,2,3,6]
2.	Mostenirea în POO <ul style="list-style-type: none">• Notiunea de mostenire și descrierea ierarhiilor de clase• Funcții virtuale și implementarea polimorfismului• Clase abstracte, clase friend interfețe, clase parametrizate	Expunerea, conversația, problematizarea	8 ore [1,2,3,6]
3.	STL (Standard Template Library)	Expunerea, conversația, problematizarea	4 ore [1,6]
4.	Modelare și proiectare OO	Expunerea, conversația, problematizarea	2 ore [1,6]
5.	C# și .NET Framework <ul style="list-style-type: none">• Prezentarea limbajului C# (tipuri de date, operatori, metode, proprietati, clase etc.);• Prezentarea platformei .NET Framework;• Realizarea aplicatiilor in .NET	Expunerea, conversația, problematizarea	6 ore [4,5,6]



Bibliografie Referințe principale: <ol style="list-style-type: none">1. Herbert Schildt: C++ Manual Complet, Bucuresti, Ed. Teora 20002. Bruce Eckel, Thinking in C++, Prentice Hall, 20003. Kris Jamsa si Lars Klander, <i>Totul despre C si C++ Manualul fundamental de programare in C si C++</i>, Ed. Teora, (traducere 2007);4. Microsoft Developer Network (MSDN)5. Herbert Schildt, <i>C#</i>, Ed.Teora (traducere, 2002);6. Pagina disciplinei, de pe site-ul facultății Referințe suplimentare: <ol style="list-style-type: none">1. Stanley B. Lippman, Inside the C++ Object Model, Addison Wesley, 19962. Ion Smeureanu, Marian Dârdală, Adriana Reveiu, "Visual C# .Net", Editura CISON, București 2004			
8.2	Seminar / Laborator	Metode de predare	Observații (ore și referințe bibliografice)
1.	Introducere în POO <ul style="list-style-type: none">• Principiile POO. Clase si obiecte• Obiecte, referinte si pointeri la obiecte• Prezentarea limbajului C++, cu accent pe reprezentarea claselor și obiectelor• Modelare si proiectare OO	Implementare/testare cod sursă, problematizarea	12 ore [1,2,3,6]
2.	Mostenirea in POO <ul style="list-style-type: none">• Notiunea de mostenire și descrierea ierarhiilor de clase• Funcții virtuale și implementarea polimorfismului• Clase abstracte, clase friend interfețe, clase parametrizate	Implementare/testare cod sursă, problematizarea	12 ore [1,2,3,6]
3.	STL (Standard Template Library)	Implementare/testare cod sursă, problematizarea	6 ore [1,6]
4.	Modelare și proiectare OO	Expunerea, conversația, problematizarea	3 ore [1,6]
5.	C# și .NET Framework <ul style="list-style-type: none">• Prezentarea limbajului C# (tipuri de date, operatori, metode, proprietati, clase, etc.);• Prezentarea platformei .NET Framework;• Realizarea aplicatiilor in .NET	Implementare/testare cod sursă, problematizarea	9 ore [4,5,6]
Bibliografie <ol style="list-style-type: none">1. Herbert Schildt: C++ Manual Complet, Bucuresti, Ed. Teora 20002. Thinking in C++, Bruce Eckel, Prentice Hall, 20003. Kris Jamsa si Lars Klander, <i>Totul despre C si C++ Manualul fundamental de programare in C si C++</i>, Ed. Teora, (traducere 2007);4. Microsoft Developer Network (MSDN)5. Herbert Schildt, <i>C#</i>, Ed. Teora (traducere, 2002);6. Pagina disciplinei, de pe site-ul facultății			

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

Cursul și laboratorul vor furniza studenților pregătirea necesară pentru a face față cerințelor angajatorilor din domeniul IT.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală (%)
10.4 Curs	Cunoașterea și utilizarea corectă a noțiunilor și rezultatelor fundamentale	<ul style="list-style-type: none">• test scris (S) la examen• evaluarea proiectului (P)	50%
10.5 Seminar/ Laborator	Implementarea corectă a rezultatelor teoretice	<ul style="list-style-type: none">• test scris (TS) în s7• evaluarea portofoliului (teme+proiect)	50%
10.6 Standard minim de performanță <ul style="list-style-type: none">• Cunoașterea conceptelor fundamentale ale programării orientate pe obiecte, la nivel teoretic și practic• Elemente fundamentale de analiză, proiectare și implementare a aplicațiilor orientate pe obiecte. Criterii: (TS \geq 4.5) , (P \geq 5) , (S \geq 4.5)			

Data completării
26.09.2022Titular de curs
Lect. Dr. Marius ApetiiTitular de seminar
Lect. Dr. Marius Apetii
Drd. Tudor Vartolomei

Data avizării în departament

Director de departament
Prof.Dr. Ioan Bucataru