

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Automatică
1.4 Domeniul de studii	Automatică, Informatică Aplicată și Sisteme Inteligente
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Automatică și Informatică Aplicată
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Informatică Aplicată			Codul disciplinei	12.00
2.2 Titularul de curs	Prof.dr.ing. Honoriu VĂLEAN – Honoriu.Valean@aut.utcluj.ro Conf.dr.ing. Dan GOȚA – Dan.Gota@aut.utcluj.ro – la Satu-Mare				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect / practică	Conf.dr.ing. Dan GOȚA – Dan.Gota@aut.utcluj.ro As.dr.ing. Claudiu DOMUȚA – Claudiu.Domuța@aut.utcluj.ro As.drd.ing. Alexandru CIOBOTARU – Alexandru.Ciobotaru@aut.utcluj.ro Drd.ing. Erika WAGNER - wagner.erika1967@gmail.com – la Satu-Mare				
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categororia formativă				DF
	Opționalitate				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care:	3.2 Curs	2	3.3 Seminar		3.3 Laborator	2	3.3 Proiect		3.3 Practică	
3.4 Număr de ore pe semestru	56	din care:	3.5 Curs	24	3.6 Seminar		3.6 Laborator	24	3.6 Proiect		3.3 Practică	
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru studiu individual și evaluare:												
(a) Evaluare											4	
(b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe											30	
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren											30	
(d) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri												
(e) Tutoriat											5	
(f) Alte activități												
3.8 Total ore studiu individual și evaluare (suma (3.7(a))...3.7(f))							69					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)							125					
3.10 Numărul de credite							5					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programarea calculatoarelor
4.2 de competențe	Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Amfiteatru cu proiector și acces la internet
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Laborator dotat cu rețea de calculatoare – Mediu de programare pentru C++ și C# (Visual Studio), acces internet, proiector, tablă

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor. C2.2 Utilizarea argumentată a conceptelor din informatică și tehnologia calculatoarelor în rezolvarea de probleme bine definite din ingineria sistemelor și în aplicații ce impun utilizarea de hardware și software în sisteme industriale sau în sisteme informatice. C2.3 Rezolvarea de probleme uzuale din domeniul ingineriei sistemelor folosind concepte ale științei calculatoarelor și tehnologiei informației referitoare la utilizarea de software dedicat și de mijloace de proiectare asistată de calculator (CAD) și la adaptarea și extinderea acestora. C4. Proiectarea, implementarea, testarea, utilizarea și mentenanța sistemelor cu echipamente de uz general și dedicat, inclusiv rețele de calculatoare, pentru aplicații de automată și informatică aplicată. C4.1 Definirea cu ajutorul principiilor de funcționare și proiectare, a cerințelor standardelor aplicabile și a metodelor de implementare, testare, mentenanță și exploatare a echipamentelor folosite în aplicațiile de automată și informatică aplicată. C4.2 Explicarea și interpretarea metodelor de proiectare, implementare, testare, utilizare și mentenanță a echipamentelor de uz general și dedicat, folosite pentru aplicații de conducere automată și de informatică aplicată.
Competențe transversale	

7. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică; explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică; descrie, identifică și sumarizează concepte fundamentale din sisteme automate, sisteme încorporate și inteligente, știința calculatoarelor și tehnologia informației și modul lor de aplicare în probleme concrete;
Abilități	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică; descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice; aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale; utilizează limbaje, medii și tehnologii de programare și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.) în rezolvarea de probleme bine definite din ingineria sistemelor; dezvoltă soluții software care integrează proiectarea algoritmilor, gestionarea datelor și automatizarea fluxurilor de lucru pentru sarcini ingineresti și administrative; utilizează limbaje de programare de nivel intermediar și înalt, inclusiv limbaje utilizate pentru implementarea sistemelor inteligente; proiectează, implementează și interoghează baze de date și utilizează algoritmi fundamentali; utilizează tehnologii evaluate în proiectarea și implementarea aplicațiilor software;
Responsabilitate și	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer; practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. Urmărește progresul personal în învățare, caută feedback și adoptă strategii pentru dezvoltare profesională și personală continuă; planifică, execută și gestionează sarcini autonome, de la definirea problemei până la soluție, demonstrând inițiativă în adoptarea de noi instrumente, metode și tehnologii.

8. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Crearea deprinderilor teoretice și practice necesare analizei, proiectării, implementării și testării aplicațiilor de complexitate medie în limbajele C++ și C#, utilizând paradigma obiectuală.
8.2 Obiectivele specifice	Înțelegerea paradigmei programării orientate pe obiect.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Paradigma programării orientate pe obiecte. Utilitatea OOP.	2	Predare utilizând laptop și proiector, curs interactiv, dezbateri	
Diferența dintre structură și clasă. Încapsularea. Nivele de protecție.	2		
Constructorii și destructorii. Alocare dinamică, constructorii de copiere.	2		
Supraînscrierea operatorilor. Funcții. Funcții prietene	2		
Moștenirea. Moștenirea simplă, multiplă, publică, privată.	2		
Polimorfism. Supraînscrierea funcțiilor. Funcții virtuale, funcții abstracte	2		
Template	2		
Limbajul C#	2		
OOP în C#. Comparatie cu C++. Moștenirea.	2		
Polimorfismul în C#. Clase abstracte. Interfețe.	2		
Generics.	2		
Programare grafică sub Windows. Scrierea unor programe simple.	2		
Programarea grafică în context obiectual.	2		
Paradigma programării orientate pe obiecte. Utilitatea OOP.	2		
Bibliografie			
1. J. Liberty. C++ unleashed. Sams. Pub., ISBN 0672312395, 1999			
2. H. Valean, L. Miclea, M.Damian. Introducere in Visual C++. Ed. U.T. Pres, 2005, 290 pag, ISBN 973-662-154-5			
3. K.U. Subhash. Object Oriented Programming with C++. Pearson Education, ISBN 8131733297, 2010			
4. P.B. Kotur. Object Oriented Programming with C++. Sapna Book House, ISBN 978-81-280-1853-4, 2012			
5. Note de curs disponibile pe Teams			

9.2 Seminar / laborator / proiect / practică	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Paradigma programării orientate pe obiecte. Utilitatea OOP.	2	Prezentare de exemple, demonstrații, discuții, aplicații practice	Prezență obligatorie
Diferența dintre structură și clasă. Încapsularea. Nivele de protecție.	2		
Constructorii și destructorii. Alocare dinamică, constructorii de copiere.	2		
Supraînscrierea operatorilor. Funcții. Funcții prietene	2		
Moștenirea. Moștenirea simplă, multiplă, publică, privată.	2		
Polimorfism. Supraînscrierea funcțiilor. Funcții virtuale, funcții abstracte	2		
Template	2		
Limbajul C#	2		
OOP în C#. Comparatie cu C++. Moștenirea.	2		
Polimorfismul în C#. Clase abstracte. Interfețe.	2		
Generics.	2		
Programare grafică sub Windows. Scrierea unor programe simple.	2		
Programarea grafică în context obiectual.	2		
Colocviu laborator	2		
Bibliografie			
1. J. Liberty. C++ unleashed. Sams. Pub., ISBN 0672312395, 1999			
2. H. Valean, L. Miclea, M.Damian. Introducere in Visual C++. Ed. U.T. Pres, 2005, 290 pag, ISBN 973-662-154-5			
3. K.U. Subhash. Object Oriented Programming with C++. Pearson Education, ISBN 8131733297, 2010			
4. P.B. Kotur. Object Oriented Programming with C++. Sapna Book House, ISBN 978-81-280-1853-4, 2012			
5. Note de curs disponibile pe Teams			

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

Conținutul disciplinei, împreună cu deprinderile și abilitățile dobândite, corespund așteptărilor organizațiilor profesionale de profil, firmelor de profil, precum și a organismelor naționale și internaționale de asigurare a calității (ARACIS). De asemenea asigură adoptarea unor standarde etice adecvate practicii ingineresti.

11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare (și forma evaluare: continuă/sumativă)	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	Evaluarea cunoștințelor prin intermediul unui test bazat pe cunoștințele dobândite în urma participării la curs	Examen scris sau online Teams	60%
11.5 Seminar/Laborator /Proiect / practică	Examinarea deprinderilor și cunoștințelor practice obținute în urma participării la laborator.	Examen practic sau online Teams	40%
11.6 Standard minim de performanță Standard minim de performanță: Notă examen > 5 și notă colocviu laborator > 5			

Data completării:	Titulari	grad didactic, titlu Prenume NUME	Semnătura
10.07.2026	Curs	Prof.dr.ing. Honoriu VĂLEAN	
		Conf.dr.ing. Dan GOȚA	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Dan GOTA	
		As.dr.ing. Claudiu DOMUȚA	
		As.drd. Alexandru CIOBOTARU	
		Drd.ing. Erika WAGNER	

Data avizării în Consiliul Departamentului Automatica	Director Departament Prof.dr.ing. Honoriu VĂLEAN

Data aprobării în Consiliul Facultății Automatica si Calculatoare	Decan, Prof.dr.ing. Vlad MUREȘAN
