

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	Ingineria Sistemelor
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 industrială			Codul disciplinei	40.00
2.2 Titularul de curs	Conf.dr.ing Dan GOȚA – Dan.Gota@aut.utcluj.ro Cluj si Satu-Mare SL.dr.ing Alexandra FANCA – alexandra.fanca@aut.utcluj.ro Cluj SL.dr.ing Claudiu DOMUȚA – claudiu.domuta@aut.utcluj.ro – Satu-Mare				
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect / practică	Conf.dr.ing Dan GOȚA – Dan.Gota@aut.utcluj.ro SL.dr.ing. Teodora SANISLAV – Teodora.Sanislav@aut.utcluj.ro SL.dr.ing. Adela POP – Adela.Puscasiu@aut.utcluj.ro SL.dr.ing. Alexandra FANCA – Alexandra.Fanca@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	3	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Categoría formativă				DS
	Opționalitate				DOB

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	0	3.3 Laborator	2	3.3 Proiect	1	3.3 Practică	0
3.4 Număr de ore pe semestru	70	din care	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	0	3.6 Laborator	28	3.6 Proiect	14	3.3 Practică	0
3.7 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru studiu individual și evaluare:												
(a) Evaluare											2	
(b) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe											1	
(c) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren											1	
(d) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri											1	
(e) Tutoriat												
(f) Alte activități												
3.8 Total ore studiu individual și evaluare (suma (3.7(a))...3.7(f))							5					
3.9 Total ore pe semestru (3.4+3.8)							75					
3.10 Numărul de credite							3					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programarea calculatoarelor, Informatică aplicată, Structuri de date și algoritmi, Ingineria sistemelor de programe, Baze de date
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	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C2 Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor C5 Dezvoltarea de aplicații și implementarea algoritmilor și structurilor de conducere automată, utilizând principii de management de proiect, medii de programare și tehnologii bazate pe microcontrolere, procesoare de semnal, automate programabile, sisteme încorporate
Competențe transversale	CT3 Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

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; operează cu concepte și metode fundamentale din domeniul comunicațiilor; proiectează, implementează, testează, utilizează și cunoaște modul de asigurare a mentenanței sistemelor cu echipamente de uz general și dedicat, inclusiv rețele de calculatoare sau IoT, pentru aplicații de automată și informatică aplicată; realizează dezvoltarea de aplicații și implementarea algoritmilor și structurilor de conducere automată, utilizând principii de management de proiect, medii de programare și tehnologii bazate pe microcontrolere, procesoare de semnal, automate programabile, sisteme încorporate; dezvoltă aplicații de control al roboților și roboților mobile, folosind inclusiv tehnici de inteligență artificială;
Abilități	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer; practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor. Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public; este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate; lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia; derulează procese din managementul proiectelor de ingineria sistemelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor; arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională;

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

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Deprinderea proiectării și dezvoltării aplicațiilor mari într-o tehnologie oarecare. Caz particular .Net
8.2 Obiectivele specifice	Deprinderea cu tehnologia .Net Proiectarea aplicațiilor folosind arhitecturi moderne: Tier Architecture, Clean Architecture Proiectarea și implementarea aplicațiilor mari (multinivel) Proiectarea și implementarea aplicațiilor MVC, Angular Formarea unei gândiri ingineresti orientate spre calitate, mentenabilitate și separarea responsabilităților.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere în limbajului de programare C#	2	Predare utilizând laptop și proiector, curs interactiv, dezbateri	În caz de forță majoră, cursurile se vor desfășura on-line pe
Bazele programării orientate pe obiect (OOP) și aplicarea celor patru principii fundamentale.	2		
Dezvoltarea de aplicații console și desktop folosind tehnologii .NET	2		
Delegați și evenimente	2		
Threading, Synchronization și Task Parallel Library (TPL) în C# and .NET	2		

9.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Integrarea aplicațiilor cu baze de date DB first si Code first	2		platforma Teams
Implementarea și consumarea serviciilor web de tip SOAP si REST	2		
Proiectarea aplicațiilor folosind arhitecturi moderne: 3 Tier Architecture	2		
Proiectarea aplicațiilor folosind arhitecturi moderne: Clean Architecture	2		
Prezentarea si aplicarea principiilor SOLID in dezvoltarea aplicațiilor scalabile si mentenabile – partea 1	2		
Aplicarea principiilor SOLID in dezvoltarea aplicațiilor scalabile si mentenabile – partea 2	2		
Modele de proiectare - Design paterns	2		
Înțelegerea și implementarea celor mai utilizate Design Patterns.	2		
Arhitectura MVC - ASP.NET	2		
Bibliografie (bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător) 1. H. Valean. Industrial Informatics. http://users.utcluj.ro/~valean/industrial_informatics.html 2. D. Bordencea, H. Valean. Industrial Informatics. U.T. Press, 2012, 70 pag., ISBN 978-973-662-735- 3. Sz. Enyedi, I. Lengyel, L. Miclea, I. Stefan, O. Stan, H. Valean. Dezvoltarea si testarea aplicatiilor software. Ed. Risoprint, 2014. 4. A. Troelsen, P. Japikse. C# 6.0 and the .NET 4.6 Framework. APRESS, 2015. 5. W. De Kort. Exam Ref 70-483: Programming in C#. O'Reilly Media, 2013. 6. B. De Smet. C# 4.0 Unleashed. Pearson Education, 2011. 7. I. Spaanjaars. Beginning ASP.NET 4.5.1.in C# and VB. John Wiley & Sons, 2014,			

9.2 Seminar / laborator / proiect / practică	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Programare orientată pe obiect în C#	2	Prezentare de exemple, demonstrații, discuții, aplicații practice	În caz de forță majora, cursurile se vor desfășura on-line pe platforma Teams
Implementarea aplicațiilor consolă	2		
Forme windows. Elemente de bază. Controale multiple	2		
Aplicatii desktop. Utilizarea framework-urilor actuale(WPF, WinUI, MAUI)	2		
Proiectarea, implementarea și testarea aplicațiilor multifir	2		
Baze de date. SQL server	2		
Baze de date. EntityFramework	2		
Proiectarea, implementarea și testarea serviciilor web SOAP	2		
Proiectarea, implementarea și testarea serviciilor web Restful	2		
Proiectarea, implementarea și testarea aplicațiilor MVC	2		
Proiectarea, implementarea și testarea aplicațiilor ASP.NET	2		
Mecanisme MVC în ASP.NET	2		
Proiectarea, implementarea și testarea aplicațiilor Angular	2		
Colocviu laborator	2		
Bibliografie			
1. H. Valean. Industrial Informatics. http://users.utcluj.ro/~valean/industrial_informatics.html			
2. D. Bordencea, H. Valean. Industrial Informatics. U.T. Press, 2012, 70 pag., ISBN 978-973-662-735-			
3. Sz. Enyedi, I. Lengyel, L. Miclea, I. Stefan, O. Stan, H. Valean. Dezvoltarea si testarea aplicatiilor software. Ed. Risoprint, 2014.			
4. A. Troelsen, P. Japikse. C# 6.0 and the .NET 4.6 Framework. APRESS, 2015.			
5. W. De Kort. Exam Ref 70-483: Programming in C#. O'Reilly Media, 2013.			
6. B. De Smet. C# 4.0 Unleashed. Pearson Education, 2011.			
7. I. Spaanjaars. Beginning ASP.NET 4.5.1.in C# and VB. John Wiley & Sons, 2014,			

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	60%
11.5 Seminar/Laborator /Proiect / practică	Examinarea deprinderilor și cunoștințelor practice obținute în urma participării la laborator. Prezentare proiect	Examen practic laborator Prezentare proiect	20% 20%
11.6 Standard minim de performanță Standard minim de performanță: Notă examen > 5 și notă colocviu laborator > 5 și notă proiect > 5			

Data completării:	Titulari	grad didactic, titlu Prenume NUME	Semnătura
10.07.2026	Curs	Conf.dr.ing Dan GOȚA	
		Sl.dr.ing Alexandra FANCA	
	Aplicații	Conf.dr.ing. Dan GOȚA	
		SL.dr.ing. Teodora SANISLAV	
		SL.dr.ing. Adela POP	
		SL.dr.ing. Alexandra FANCA	
		SL.dr.ing. Claudiu DOMUTA	
		As.drd.ing. Alexandru CIOBOTARU	
		Drd.ing. Erika WAGNER	

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

Data aprobării în Consiliul Facultății de Automatică și Calculatoare	Decan, Prof.dr.ing. Vlad MUREȘAN
