

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Politehnica” din Timișoara
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	Automatică și Calculatoare / Automatică și Informatică Aplicată
1.3 Catedra	-
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Automatică și Informatică Aplicată / inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Medii și Tehnologii de Programare						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I. dr. ing. Dorin Berian						
2.3 Titularul activităților de seminar	Ș.I. dr. ing. Dorin Berian, Asist. dr. ing. Raul Robu, Asist. dr. ing. Norbert Gal						
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie

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	90	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					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					7
Examinări					3
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	34				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Programarea Calculatoarelor (anul 1, semestrul 1) • Programarea Orientată pe Obiecte (anul 2, semestrul 1)
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> •

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Sală mare, Materiale suport: laptop, proiector, tablă
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratoare cu 17-25 calculatoare, Mediul de programare Visual Studio 2012, tablă.

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3);

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina;

³ Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului;

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale ⁴	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, tehnica măsurării, grafică tehnică, inginerie mecanică, chimică, electrică și electronică în ingineria sistemelor. • Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor. • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. • Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei. • Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea abilităților necesare pentru dezvoltarea aplicațiilor Windows folosind o abordare vizuală, orientată pe obiecte, pornind de la cunoștințele de bază de programare prezentate în cursurile predate anterior.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Proiectarea și dezvoltarea în C# a aplicațiilor de complexitate redusă și medie. • Punctarea diferențelor esențiale, a avantajelor și a dezavantajelor codului scris în C# față de cel scris în Visual Basic. • Consolidarea abilităților de testare și depanare a programelor scrise sub mediul de dezvoltare Microsoft Visual Studio 2012.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
1. Prezentare Microsoft .NET Framework 1.1. Introducere. 1.2. Common Language Runtime. 1.3. Compilatorul JIT. 1.4. Base Class Library. 1.5. Common Type Specification. 1.6. Common Language Specification.	2	Prelegere susținută de prezentări PPT, conversații, explicații, exemplificări.
2. Prezentarea mediului de dezvoltare integrat Visual Studio 2012 2.1. Comenzi. Meniuri. 2.2. Proiecte și soluții. 2.3. Crearea și configurarea proiectelor. 2.4. Prezentarea editorului de cod și a designerului de interfețe grafice.	2	
3. Fundamente ale programării C# 3.1. Spații de nume. 3.2. Referințe ale proiectelor. 3.3. Variabile. Constante. Enumerări. 3.4. Funcții. 3.5. Tipuri de date. 3.4. Vectori și colecții. Colecții generice. 3.5. LINQ. 3.6. Instrucțiuni pentru controlul execuției. 3.7. Tratarea erorilor. 3.8. Depanarea aplicațiilor. 3.9. Lucrul cu fișiere.	8	
4. Programare orientată pe obiecte în C# 4.1. Clase. 4.2. Interfețe. 4.3. Delegați. 4.4. Proprietăți. 4.5. Constructori și destructori. 4.6. Supraîncărcare. 4.7. Moștenire. 4.8. Clase generice.	4	

⁴ Aspectul competențelor profesionale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competențele care sunt precizate în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior RNCIS (http://www.rncis.ro/portal/page?_pageid=117,70218&_dad=portal&_schema=PORTAL) pentru domeniul de studiu de la pct. 1.4 și programul de studii de la pct. 1.6 din această fișă.

5. Programare vizuală 5.1. Programarea bazată pe evenimente. 5.2. Controale. 5.3. Ferestre. 5.4 Crearea dinamică a controalelor.	4	
6. Grafică în C# 6.1. Spații de nume pentru desenare. 6.2. Evenimente de desenare. 6.3. Obiectul Graphics. 6.4. Pensule și creioane.	4	
7. Lucrul cu baze de date în C# 7.1. Conectarea la o bază de date. 7.2. Controale și componente pentru lucrul cu baze de date.	4	

Bibliografie

1. Charles Petzold, *.NET Book Zero*, <http://www.charlespetzold.com/dotnet>, 2007.
2. Joyce Farrel, *Microsoft Visual C# 2010. An Introduction to Object-Oriented Programming*, Course Technology, Cengage Learning, Boston, USA, 2011.
3. Adrew Troelsen, *Pro C# 5.0 and the .NET 4.5 Framework*, Apress, 2012.
4. Vidya Vrat Agarwal, *Beginning C# 5.0 Databases*, Apress, 2012.

8.2 Seminar/laborator	Număr de ore	Metode de predare
1. Introducere în Visual C#. Declarații de variabile, constante, funcții. Clase. Moștenire. Lucrul cu controale uzuale.	4	Expunerea temei, discuții, întrebări, rezolvarea pe calculator a unei probleme propuse.
2. Elemente de grafică în Visual C#. Ferestre dialog.	4	
3. Colecții. Lucrul cu controale de tip listă și arboreșcent.	4	
4. Colecții generice. Operații cu fișiere. Controlul PropertyGrid	4	
5. Baze de date în C#. Operații de citire/scriere a datelor în/dintr-un tabel.	4	
6. Baze de date în C#. Lucrul cu tabele relaționate. Componenta Timer	4	
7. Recuperări.	4	

Bibliografie

1. Charles Petzold, *.NET Book Zero*, <http://www.charlespetzold.com/dotnet>, 2007.
2. Joyce Farrel, *Microsoft Visual C# 2010. An Introduction to Object-Oriented Programming*, Course Technology, Cengage Learning, Boston, USA, 2011.
3. Adrew Troelsen, *Pro C# 5.0 and the .NET 4.5 Framework*, Apress, 2012.
4. Vidya Vrat Agarwal, *Beginning C# 5.0 Databases*, Apress, 2012.

9. Corelarea conținutului disciplinei cu cerințele specialiștilor din domeniu și cu așteptările angajatorilor reprezentativi

<ul style="list-style-type: none"> • Cunoștințele de programare .NET (C#, Visual Basic) sunt importante pentru cei care doresc să se angajeze ca programatori. • Mulți dintre angajatorii reprezentativi din domeniul aferent programului solicită cunoștințe de programare .NET.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea unui test grilă	Examinare scrisă	30%
	Rezolvarea unei probleme de complexitate medie	Examinare pe calculator	30%
	Stil de programare, originalitate	Examinare pe calculator	6%
10.5 Seminar /laborator	Rezolvarea problemelor propuse în lucrările de laborator	Examinarea rezolvărilor, răspunsuri la întrebări	27%
	Prezența	Evidența prezenței	6%
10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)			
<ul style="list-style-type: none"> • Proiectarea, testarea și executarea unei aplicații de complexitate medie. • Stăpânirea, după caz, în funcție de subiectul ales, a lucrului cu fișiere, baze de date, ferestre și controale, operații cu fișiere, operații grafice • Programul de pe biletul de examen trebuie să ruleze fără erori de compilare și să rezolve minimul de cerințe impuse pentru promovarea probei. 			

11. Compatibilitate internațională

- Cornell University: <http://www.cs.cornell.edu/courses/cs2026/2010sp/>
- City University London: <http://www.city.ac.uk/courses/short-courses/.net-object-oriented-programming-using-c>
- Malmö University: <http://edu.mah.se/en/Course/DA107A>

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularilor de seminar

Ș.I. dr. ing. Dorin BERIAN

Asist. dr. ing. Raul ROBU, Asist. dr. ing. Norbert GAL

.....

.....

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

Prof. dr. ing. Ioan SILEA

.....