

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 / Calculatoare
1.3 Catedra	-
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatica / licențiat în informatică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programare orientată pe obiecte						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Vasile Stoicu-Tivadar						
2.3 Titularul activităților de seminar	Ș.l. dr. ing. Dorin Berian						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	D	2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4,5	din care:3.2 curs	2,5	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	63	din care:3.5 curs	35	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					13
Tutoriat					9
Examinări					3
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	67				
3.8 Total ore pe semestru	130				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Programarea calculatoarelor
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe elementare de programare (limbajul C)

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sală mare, Materiale suport: laptop, video-proiector, tablă, eventual sistem de sonorizare.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laborator cu 17-25 calculatoare – Mediu de programare pentru limbajul C++ (Visual Studio), tablă, video-proiector.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale ⁴	<ul style="list-style-type: none"> Programarea în limbaje de nivel înalt Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice. Utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar.
--------------------------------------	--

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;

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, programul de studii de la pct. 1.6 din această fișă și materia în cauză

	<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii si a modelelor formale
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Crearea deprinderilor teoretice și practice necesare analizei, proiectării, codificării și testării aplicațiilor de complexitate medie în limbajul C++.
7.2 Obiectivele specifice	Transmiterea cunoștințelor de bază despre paradigma programării orientate pe obiecte.
	Crearea deprinderilor teoretice și practice pentru realizarea aplicațiilor de complexitate medie în limbajul C++, inclusiv utilizarea tipare de programare.
	Înțelegerea modului în care cunoștințele despre programarea orientată pe obiecte sînt utilizabile în mediile de programare moderne.

8. Conținuturi

8.1 Curs (SI – studiu individual)	Număr de ore	Metode de predare
1. Paradigma programării orientate pe obiecte 1.1. Necesitatea unei noi paradigme 1.2. Caracteristici 1.3. Conținutul cursului. Obiective, mod de desfășurare, condiții de examinare, bibliografie	3	Studiul materialelor suport specifice (disponibile în format electronic pe Internet), prezentare succintă, consultații, tutoriere prin mijloace de comunicare electronice specifice.
2. Limbajul C++. Generalități 2.1 Programarea în stilul C++ O 2.2. Operatori de I/E, C 2.3. Clase 2.4. Supraîncărcare 2.5. Moștenire 2.6 Constructori/destructori).	4	
3. Clase și obiecte 3.1. Clase 3.2. Structuri, uniuni, 3.3. Funcții prietene 3.4. Funcții inline 3.5. Constructori 3.6. Membri statici 3.7. Manipularea obiectelor	5	
4. Matrice, pointeri și referințe 4.1. Matrice de obiecte 4.2. Pointeri către obiecte 4.3. Referințe 4.4. Alocarea dinamică	4	
5. Supraîncărcarea 5.1. Supraîncărcarea funcțiilor 5.2. Supraîncărcarea operatorilor	5	
6. Moștenirea. 6.1. Controlul accesului la clasa de bază 6.2. Moștenirea din clase de bază multiple 6.3. Constructori, destructori și moștenire 6.4. Declarații de acces 6.5. Clase virtuale	5	
7. Operații de I/E în C++ 7.1. Stream-uri 7.2. Ierarhia de clase 7.3. Variabila de stare 7.4. Formatarea datelor 7.5. Supraîncărcarea operatorilor << și >> 7.6. Lucrul cu fișiere 7.7. Formatarea în memorie	5	
8. Polimorfismul cu funcții virtuale 8.1. Proprietăți 8.2. Utilizare	4	

Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Stoicu-Tivadar, V., <i>“Programare orientată pe obiecte”</i>, ediția a 2-a, Editura “Orizonturi Universitare”, Timișoara, 2010. 2. Schildt, H., <i>“C++ manual complet”</i>, Editura Teora, București, 1998. 3. Jamsa, K., Klander, L., <i>Totul despre C și C++. Manualul fundamental de programare în C și C++</i>, Ed. Teora, 2001. 		
8.2 Seminar/laborator (AA – activități asistate)	Număr de ore	Metode de predare
1. Completări aduse de C++ față de limbajul C.	2	Exemple, studii de caz, problematizare.
2. Încapsularea prin intermediul claselor.	3	
3. Pointeri la metode.	2	
4. Constructori, destructori.	2	
5. Funcții și clase friend.	3	
6. Derivarea claselor.	3	
7. Metode virtuale.	3	
8. Utilizarea listelor eterogene în POO.	3	
9. Moștenirea multiplă.	3	
10. Teme pentru recuperarea absențelor	4	
Bibliografie		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Stoicu-Tivadar, V., <i>“Programare orientată pe obiecte”</i>, ediția a 2-a, Editura “Orizonturi Universitare”, Timișoara, 2010. 2. Gal, N., Vida, M., Chirila, O., <i>Îndrumător de laborator pentru POO</i>, format electronic (disponibil in situ), 2012. 3. Schildt, H., <i>“C++ manual complet”</i>, Editura Teora, București, 1998. 4. V.Iorga, P.Chiriță, C. Stratan, C.Opincaru, <i>Programare în C/C++. Culegere de probleme</i>, Ed. Niculescu, 2003 		

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

- Cunoștințele de programare orientate pe obiecte sunt importante pentru toate materiile aval cu specific software care fac parte din planul de învățământ al specializării: Medii și tehnologii de programare, Ingineria programării, discipline opționale diverse (Modelare software, Programare JAVA, Tehnologii.NET, etc.).
- Majoritatea angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului solicită atât cunoștințe de programare în general cât și cunoașterea programării orientate pe obiecte (C++, JAVA, C#, care pot fi ușor învățate după parcurgerea cursului de POO).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.1 Curs	Cunoștințe teoretice/practice	Test grilă cu 40 întrebări, notate cu 1 punct întrebările “teoretice” și cu 2 puncte întrebările referitoare la fragmente de cod sursă	66 %
10.2 Seminar /laborator	Rezolvarea temelor pentru acasă	Prezentarea rezolvărilor, stil de programare.	30 %
	Prezența la cele două întâlniri de pe parcursul semestrului.	Evidența prezenței	4 %
10.3 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"> • Testul grilă cu cel puțin nota 5 (jumătate din punctaj) 			

11. Compatibilitate internațională

- Cornell University http://courses.cornell.edu/preview_course_nopop.php?catoid=14&coid=160280
- Technische Universität Wien <http://www.complang.tuwien.ac.at/franz/objektorientiert.html>
- University of Edinburgh <http://www.inf.ed.ac.uk/student-services/teaching-organisation/taught-course-information/year-guides/undergraduate-first-year-guide/inf1-op/inf1-op-object-oriented-programming>

18.03.2015

Prof. dr. ing. Vasile STOICU-TIVADAR

Ș. L. dr. ing. Dorin BERIAN

.....

.....

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

19.03.2015

Prof. dr. ing. Ioan SILEA

.....