

FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2017-2018

Decan,
Prof. Corneliu Lazăr

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și tehnologia informației
1.5 Ciclu de studii ⁱ	Licență
1.6 Programul de studii	Tehnologia informației

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Ingineria programării						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Florin Leon						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. ing. Florin Leon						
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	7	2.6 Tipul de evaluare	examen	2.7 Regimul disciplinei	DS

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	3	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	42	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					-
Examinări					4
3.7 Total ore studiu individual					50
3.9 Total ore pe semestru					120
3.10 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului ⁱⁱ	Tablă, videoproiector
5.2 de desfășurare a laboratorului ⁱⁱⁱ	Sală de laborator cu calculatoare și acces la internet Medii de programare: Visual Studio (licență academică), NUnit (freeware)

6. Competențele specifice acumulate^{iv}

Număr de credite alocat disciplinei ^v :			5	Repartizare credite pe competențe ^{vi}
Competențe profesionale	CP1	Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii		0,3
	CP2	Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații		2,5
	CP3	Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor		0,3
	CP4	Proiectarea și integrarea sistemelor informatice utilizând tehnologii și medii de programare		1,5
	CP5	Întreținerea și exploatarea sistemelor hardware, software și de comunicații		0,1
	CP6	Utilizarea sistemelor inteligente		-

Competențe transversale	CT1	Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei	0,1
	CT2	Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, a rezultatelor din domeniul de activitate	0,1
	CT3	Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională	0,1

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Înțelegerea și posibilitatea aplicării practice a cunoștințelor specifice ingineriei programării
7.2 Obiectivele specifice	Prezentarea etapelor de dezvoltare a unui program complex, diagramele limbajului de modelare UML, șabloane de proiectare, detalierea etapelor de dezvoltare pentru aplicațiile orientate pe obiecte

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere în ingineria programării	prelegere cu videoproiector	3h
Limbaje de modelare. UML		3h
Faza de analiză		3h
Faza de proiectare		3h
Șabloane de proiectare creaționale (I)		3h
Șabloane de proiectare creaționale (II)		3h
Șabloane de proiectare structurale (I)		3h
Șabloane de proiectare structurale (II)		3h
Șabloane de proiectare comportamentale (I)		3h
Șabloane de proiectare comportamentale (II)		3h
Faza de implementare		3h
Faza de testare (I)		3h
Faza de testare (II)		3h
Aspecte conexe procesului de dezvoltare		3h
8. 2 Laborator		
	Metode de predare	Observații
Compilarea, decompilarea și obscurizarea programelor C#	explicații la tablă, lucru individual la calculator	2h
Stilul de scriere a codului. Tratarea excepțiilor		2h
Reutilizarea codului cu ajutorul DLL-urilor		2h
Documentarea unui proiect. Fișiere help		2h
Diagrame UML		2h
Arhitectura Model-View-Controller		4h
Metoda Fabrica		2h
Singleton. Prototip		2h
Proxy		2h
Comanda		2h
Evaluarea vitezei de execuție a unui program		2h
Testarea unităților cu <i>NUnit</i>		2h
Rapoarte de testare		2h
Bibliografie		
[1] Abran, A., Moore, J. W., eds. (2001). <i>SWEBOK: Guide to the Software Engineering Body of Knowledge</i> , Institute of Electrical and Electronics Engineers, http://www.swebok.org/htmlformat.html .		
[2] Ambler, S. W. (2003). <i>The Diagrams of UML 2.0</i> , http://www.agilemodeling.com/essays/umlDiagrams.htm .		
[3] Ambler, S. W. (2004). <i>The Object Primer: Agile Model-Driven Development with UML 2.0</i> , 3rd edition, Cambridge University Press.		
[4] Cooper, J. W. (2002). <i>C# Design Patterns: A Tutorial</i> , Addison-Wesley Professional.		
[5] Data & Object Factory (2002). <i>Software Design Patterns</i> , http://www.dofactory.com/Patterns/Patterns.aspx .		

- [6] Fowler, M. (2003). *UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language*, 3rd edition, Addison-Wesley Professional.
- [7] Freeman, E., Freeman, E., Bates, B., Sierra, K. (2004). *Head First Design Patterns*, O'Reilly Media, Inc.
- [8] Gamma, E., Helm, R., Johnson, R., Vlissides, J. M. (1994). *Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software*, Addison-Wesley Professional.
- [9] Gilb, T. (2005). *Competitive Engineering: A Handbook For Systems Engineering, Requirements Engineering, and Software Engineering Using Planguage*, Butterworth-Heinemann.
- [10] Goodliffe P. (2006). *Code Craft: The Practice of Writing Excellent Code*, No Starch Press.
- [11] Guckenheimer, S., Perez, J. J. (2006). *Software Engineering with Microsoft Visual Studio Team System*, Addison-Wesley Professional.
- [12] Hamilton, K., Miles, R. (2006). *Learning UML 2.0*, O'Reilly.
- [13] Jalote, P. (2005). *An Integrated Approach to Software Engineering*, 3rd edition, Springer.
- [14] Leon, F. (2012). *Aplicații de ingineria programării în C#*, Tehnopress, Iași.
- [15] Lieberman, B. A. (2006). *The Art of Software Modeling*, CRC Press.
- [16] Myers, G. J., Sandler, C., Badgett, T., Thomas, T. M. (2004). *The Art of Software Testing*, 2nd edition, Wiley.
- [17] Object Management Group (2003). *Unified Modeling Language, v1.5*, <http://www.omg.org/cgi-bin/apps/doc?formal/03-03-01.pdf>.
- [18] Pressman, R. S., Pressman, R. (2004). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 6th edition, McGraw-Hill Science/Engineering/Math.
- [19] Sommerville, I. (2004). *Software Engineering*, 7th edition, Addison Wesley.
- [20] Van Vliet, H. (1993). *Software Engineering*, John Wiley & Sons.

Alte resurse pentru curs și pentru laborator:

http://florinleon.byethost24.com/curs_ip.htm

http://florinleon.byethost24.com/lab_ip.htm

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

- Ingineria programării extinde competențele dobândite prin studierea unor tehnici și limbaje de programare, astfel încât studenții să fie capabili de realizarea unor produse software competitive.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințele acumulate și capacitatea de a demonstra abilitățile dobândite	Examen de tip test grilă	50%
10.5 Seminar/laborator		Activitatea la laborator	25%
		Teme de casă	25%
10.6 Standard minim de performanță: nota 5 la examen și la activitatea de la laborator			

Data completării,
22 septembrie 2014

Titular de curs,
Conf. dr. ing. Florin Leon

Titulari de laborator,
Conf. dr. ing. Florin Leon

Data avizării în departament:
25 septembrie 2014

Director de departament,
Prof. dr. ing. Petru Cașcaval

ⁱ Licență / Master

ⁱⁱ Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

iii *Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.*

iv *Competențele din Grilele G1 și G1bis ale programului de studii, adaptate la specificul disciplinei, pentru care se repartizează credite (www.ncis.ro sau site-ul facultății)*

v *Din planul de învățământ*

vi *Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei*