

DEZVOLTAREA AVANSATĂ A APLICAȚIILOR
1. Date despre unitatea de curs/modul

Facultatea	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
Catedra/departamentul	Ingineria Software și Automatică				
Ciclul de studii	Ciclul II, Studii superioare de master				
Programul de studii	Tehnologia informației				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
I	2	Proiect	S– unitate de curs de specialitate	O - unitate obligatorie	5

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care		
	Contact direct	Lucrul individual	
	Proiectare	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
150	40	40	70

3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Proiectare conceptuală a unei aplicații IT, Programarea calculatoarelor, Arhitectura calculatoarelor, Structuri de date și algoritmi
Conform competențelor	Să demonstreze cunoașterea algoritmilor fundamentali, să folosească diverse modalități de comunicare în situații reale, să cunoască arhitectura calculatorului să demonstreze capacitate de aplicare a algoritmilor

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Proiect	Pentru prezentarea materialului în sală este nevoie de tablă, tablă interactivă, de proiector și calculator.
----------------	--

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C3 Privind tehnologiile aplicațiilor</p> <ul style="list-style-type: none"> – Identificarea și definirea conceptelor, procedeele și metodelor de procesare a informației folosite în realizarea de aplicații ce reies din necesități ale activității umane – Explicarea tehnologiilor potrivite pentru realizarea de aplicații necesare în activitățile organizațiilor – Utilizarea tehnologiilor moderne în definirea aplicațiilor software <p>C4 Privind metodele și tehnologiile de dezvoltare software</p> <ul style="list-style-type: none"> – Înțelegerea etapelor și tehnicilor de realizare a aplicațiilor – Formarea capacității de analiză și specificare a cerințelor și de proiectare a sistemelor – Cunoașterea și înțelegerea principiilor de programare – Interpretarea corectă a problemelor ce pot fi soluționate prin dezvoltarea unor noi aplicații IT <p>Aplicarea corespunzătoare a tehnicilor în definirea unor modele</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Aplicarea principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale</p> <p>CT3. Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea propriilor cunoștințe profesionale, economice și de cultura organizațională</p> <p>CT2. Identificarea, descrierea și derularea activităților organizate într-o echipă cu dezvoltarea capacităților de comunicare și colaborare, dar și cu asumarea diferitelor roluri (de execuție și conducere).</p>

6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Modulul își propune să pregătească studenți în domeniul de programare la scala largă de proiectare. Subiectele includ modularea matricială unică și multidimensională a aplicațiilor, manipularea șirurilor de date, tratarea excepțiilor, tehnici de sortare și căutare în dependent de complexitate a sistemelor informatice propuse.
Obiectivele specifice	Se dorește dezvoltarea următoarelor calități: <ul style="list-style-type: none"> – Cunoștințe avansate privind metodologiile structurate de rezolvare a problemelor; – Poate analiza și structura programe scalabile în domeniul de dezvoltare a produselor program; – Propunerea de soluții program scalabile ca membrul unei echipe de dezvoltare. – Poate identifica și aplica platforme de dezvoltare, privind obiectivele proiectului și crea aplicații cu arhitecturi simple, în contextul modulelor corelate (Programarea orientată pe obiecte, Baze de date, Analiza și vizualizarea datelor).

7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore
Tematica activităților didactice	
1. Modele și tehnici fundamentale de proiectare	3
2. Înțelegerea naturii problemei, Analiza cerințelor tehnice;	3
3. Paradigme de programare, potrivirea cerințelor	2
4. Tehnici primare de dezvoltare	3
5. Tehnici de structurare a codului sursă	3
6. Reprezentarea abstractă a proceselor	3
7. Activități esențiale ce fac parte din procesul de dezvoltare avansat	3
8. Cadre de programare, specifice limbajelor alese	3
9. Metode flexibile (agile) de dezvoltare a soluțiilor program	3
10. Scalabilitatea sistemelor informatice și problemele ce apar în urma lor	3
11. Sisteme de gestiune a bazelor de date	3
12. Interfețe de acces asupra sistemelor de distribuire date	2
13. Tehnici de reutilizare a codului sursă	2
14. Tehnici primare de testare a aplicațiilor	2
15. Cazuri primare de testare	2
Total:	40

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. D. M. Popovici, I.M. Popovici, J. G. Rican, Proiectarea și implementarea SOFTWARE. București, Teora, 1999. – 238 pag. Biggs J., Tang C. Teaching for Quality Learning at University. 4th Edition, Society for Research into Higher Education & Open University Press, 2011, 391 p. 2. Anca Daniela Ioniță, Modelarea în ingineria sistemelor de programare. București, BIC ALL, 2003. – 207 pag. 3. Dorin Zaharia, Ioan Roșca, Proiectarea obiectuală a sistemelor informaționale. București, DuAI Tech, 2003. – 341 pag. 4. Daniela Saru, Anca D. Ioniță, Sisteme de programe orientate pe obiecte. București, ALL Educational, 2000. – 318 pag. 5. Bruce Eckel, Thinking in Java, Prentice Hall, 2003 8. Niculaescu V., Programarea în Web, București, Jamsa-PRESS, 1998.
-------------------	--

Suplimentare	6. D. Bocu, R. Bocu, Modelare obiect orientata cu UML. București, Albastra, 2007 – 251 p 7. David Boud, Nancy Falchikov Aligning assessment with long-term learning. In Journal Assessment & Evaluation in Higher Education Vol. 31, No. 4, August 2006, pp. 399–413 8. H. Yim, et al. Architecture-Centric Object-Oriented Design Method for Multi-Agent Systems. Fourth International Conference on Multi-Agent Systems (ICMAS'00). Los Alamitos, CA, USA:IEEE Computer Society, 2000. ISBN: 0-7695-0625-9.
---------------------	---

9. Evaluare

Curentă		Examen final
Evaluarea 1	Evaluarea 2	
60%		40%
Standard minim de performanță: definirea unei probleme a unui grup social și descrierea în ansamblu a soluției/soluțiilor utilizând tehnologia informației și comunicației.		
<p>Prezența și activitatea la seminarele/atelierele de lucru; <i>Obținerea notei „5” la fiecare dintre evaluări;</i> <i>Obținerea notei „5” la lucrarea de examinare finală;</i></p> <p>Evaluarea curentă, fiind de tip formativ și oferind studenților/echipei un feedback continuu la activitățile de proiectare sau modulele integrate, asigură evaluarea studentului cu nota echipei de lucru.</p> <p>Examenul final, fiind o evaluare sumativă, se realizează oral în baza proiectului prezentat public de echipă și discuții/interviuri individuale (în prezența echipei sau nu). Aprecierile obținute la examinare sunt individuale și constituie 40% din nota finală.</p>		

10. Criterii de evaluare

Denumire	Modul de desfășurare	Pondere pe componente de conținut
Evaluare curentă și periodică 1	Se prezintă realizarea proiectului, stabilit împreună cu titularul cursului, în mărime de 40 %. Punctele 1-4 conform tabelului VI (sugestii pentru activitatea individuală a studenților)	30%
Evaluare curentă și periodică 2	Se prezintă realizarea proiectului în mărime de 100 %. Punctele 5-7 conform tabelului VI (sugestii pentru activitatea individuală a studenților)	30%
Proiect, Examen semestrial	Susținerea proiectului, prezentare power point sau identică, conversații la tema proiectului.	40%
Total		100%