

S.O.003 Dezvoltarea aplicațiilor securizate

1. Date despre unitatea de curs/modul

| | | | | | |
|-------------------------------|---|------------------------|------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| Facultatea | Calculatoare, Informatică și Microelectronică | | | | |
| Catedra/departamentul | Informatica și Ingineria Sistemelor | | | | |
| Ciclul de studii | Studii superioare de licență, ciclul I | | | | |
| Programul de studiu | 0613.3 Ingineria software | | | | |
| Anul de studiu | Semestrul | Tip de evaluare | Categoria formativă | Categoria de opționalitate | Credite ECTS |
| II (învățământ cu frecvență); | 5 | Proiect | S-Disciplină de specialitate | O - unitate obligatorie | 2 |

2. Timpul total estimat

| | | | |
|-----------------------------------|-----------------------|-------------------------------|---------------------|
| Total ore în planul de învățământ | Din care | | |
| | Ghidare de supervizor | Lucrul individual | |
| | Proiectare | Studiul materialului teoretic | Pregătire aplicații |
| 60 | 30 | 15 | 15 |

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 | Pentru a atinge obiectivele cursului studenții trebuie 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 în implementarea algoritmilor în limbaje de programare de nivel înalt, în domeniul transmiterii datelor. |

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 |
|-------------------------|---|

| | |
|-------------------------|---|
| | Aplicarea corespunzătoare a tehnicilor în definirea unor modele |
| 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 ca studenții să fie apți să ofere soluții practice primare pentru problemele tehnice enunțate, selectând instrumente primare potrivite. |
| Obiectivele specifice | <p>Se dorește dezvoltarea următoarelor calități:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Demonstrează înțelegerea problemei tehnice, oferind o analiză a acesteia în contextul cerințelor; – Poate oferi diverse soluții arhitecturale primare (modele); – 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. Planificarea și setarea proiectului | 2 |
| 2. Înțelegerea naturii problemei, Analiza cerințelor tehnice; | 2 |
| 3. Paradigme de programare, potrivirea cerințelor aplicațiilor securizate | 2 |
| 4. Tehnici primare de dezvoltare a aplicațiilor securizate | 2 |
| 5. Tehnici de structurare a codului sursă | 2 |
| 6. Instrumente de dezvoltare | 2 |
| 7. Platforme/tehnologii de dezvoltare | 2 |
| 8. Cadre de programare, specifice limbajelor alese | 2 |
| 9. Dezvoltarea aplicațiilor de baze de date | 2 |
| 10. Proiectarea unei baze de date | 2 |
| 11. Sisteme de gestiune a bazelor de date; Implementarea BD | 2 |
| 12. Interfețe de acces la sisteme de gestiune a bazelor de 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: | 30 |

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 |
|------------|--|

| | |
|--------------|--|
| | <p>ALL, 2003. – 207 pag.</p> <p>3. Dorin Zaharia, Ioan Roșca, Proiectarea obiectuală a sistemelor informaționale. București, DuAI Tech, 2003. – 341 pag.</p> <p>4. Daniela Saru, Anca D. Ioniță, Sisteme de programe orientate pe obiecte. București, ALL Educational, 2000. – 318 pag.</p> <p>5. Bruce Eckel, Thinking in Java, Prentice Hall, 2003 8. Niculaescu V., Programarea în Web, București, Jmșsa-PRESS, 1998.</p> |
| Suplimentare | <p>6. D. Bocu, R. Bocu, Modelare obiect orientata cu UML. București, Albastra, 2007 – 251 p</p> <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</p> <p>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.</p> |

9. Utilizarea IA generativă

| | |
|--------------------------------|---|
| Permișunea de utilizare | <p>Utilizarea IA generative în cadrul temelor și proiectelor este permisă, cu condiția ca studenții să respecte următoarele reguli:</p> <ul style="list-style-type: none"> IA generativă poate fi utilizată pentru generarea de idei, structuri de text sau cod, dar toate materialele generate trebuie să fie revizuite și ajustate de către student pentru a se asigura că acestea corespund cerințelor academice. Orice utilizare a IA generative trebuie să fie declarată în secțiunea de apendice a fiecărei lucrări, folosind fraza: "În timpul pregătirii acestei lucrări, autorul a utilizat [NUME INSTRUMENT / SERVICIU] în scopul [MOTIV]. După utilizarea acestui instrument/serviciu, autorul a revizuit și editat conținutul după cum a fost necesar și își asumă întreaga responsabilitate pentru conținutul lucrării." |
| Restricții de utilizare | <p>Studenții nu trebuie să considere IA generativă ca o sursă de încredere pentru informații, deoarece nu oferă referințe clare sau surse documentate.</p> <ul style="list-style-type: none"> Nu este permisă citarea directă a conținutului generat de IA în lucrările academice ca și cum ar fi sursă primară. Activitățile în care este interzis utilizarea IA generativă sunt specificare de profesor și sunt de regulă evaluări intermediare și finale sau care nu presupun activități de dezvoltare a competențelor profesionale. |

10. Evaluare

| Curentă | | Examen final |
|---|-------------|-------------------|
| Evaluarea 1 | Evaluarea 2 | |
| Evaluare formativă | | Evaluare sumativă |
| 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. | | |

Prezența și activitatea la seminarele/atelierele de lucru;
Obținerea notei „5” la fiecare dintre evaluări;
Obținerea notei „5” la lucrarea de examinare finale;

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.

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.

11. Criterii de Evaluare

| Activitate | Componente evaluare | Moetodă de evaluare, Criterii de evaluare | Pondere în nota finală a activității | Ponderea în evaluarea disciplinei |
|-----------------------------|---|---|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Evaluare periodică 1 | Descrierea problemei/anali za problemei, propunerea soluției, validarea grupului țintă și a clientului, analiza comparativă | Prezentare | 100% | 15% |
| Evaluare periodică 2 | Formulare și interviuri, validare și pivotare, modelarea aplicațiilor, diagrame UML, reprezentarea vizuală a soluției | Prezentare | 100% | 15% |
| Evaluare curentă | Conținut practic și teoretic | Evaluare periodică 1 | 33% | 15% |
| | | Evaluare periodică 2 | 33% | |
| | | Nota mentorului | 33% | |
| Lucru individual | Comunicare, Documentare, Consistență, Implicare | Nota mentorului | 100% | 15% |
| Evaluarea finală | Conținut practic și teoretic | Interviu | 100% | 40% |