

 **FIŞA DISCIPLINEI/MODULULUI**

MD-2068, CHIŞINĂU, STR. STUDENŢILOR, 9/7, TEL: 022 50-99-63, [www.utm.md](http://www.utm.md)

**MODELAREA ȘI REALIZAREA SISTEMELOR UTILIZÎND TEHNOLOGIILE WEB**

1. **Date despre disciplină/modul**

|  |  |
| --- | --- |
| **Facultatea** | Calculatoare, Informatică şi Microelectronică |
| **Departamentul** | Ingineria Software şi Automatică |
| **Ciclul de studii** | Studii superioare de licenţă, ciclul I |
| **Programul de studii** | Tehnologia informaţiei  |
| **Anul de studii** | **Semestrul** | **Tip de evaluare** | **Categoria formativă** | **Categoria de opţionalitate** | **Credite ECTS** |
| Anul II *(învăţământ cu frecvenţă)* | IV | E, PC | S – unitate de curs de specialitate | O - unitate de curs obligatorie | 2 |
| Anul III *(învăţământ cu frecvenţă redusă)* | V |

1. **Timpul total estimat**

|  |  |
| --- | --- |
| **Total ore în planul de învăţământ** | **Din care** |
| **Ore auditoriale** | **Lucrul individual** |
| **Proiect** | **Studiul materialului teoretic** | **Pregătire aplicaţii** |
| **Învăţământ cu frecvenţă** | **60** | 30 | 10 | 20 |
| **Învăţământ cu frecvenţă redusă** | **60** | 12 | 18 | 30 |

1. **Precondiţii de acces la disciplină/modul**

|  |  |
| --- | --- |
| **Conform planului de învăţământ** | Structuri de date şi algoritmi, Programarea orientată pe obiecte, Metode numerice, Tehnologii Web, Limbaje formale și automate finite și Tehnologii ale securității informaționale, Analiza, programarea și proiectarea aplicațiilor independente de platformă, Programarea în rețea. |
| **Conform competenţelor** | Însuşirea de către studenţi a principiilor de elaborare a algoritmilor, limbajelor de programare, metodelor şi tehnicilor de formulare a modelelor de calcul şi modelarea diferitor fenomene şi procese tehnice, aplicarea metodologiilor pentru crearea de aplicații web. |

1. **Condiţii de desfăşurare a procesului educaţional pentru**

|  |  |
| --- | --- |
| **Proiect** | Studenții vor lucra în echipe de trei persoane, cu posibilitatea de a schimba numărul de membri cu aprobarea cadrului didactic. Ei trebuie să aibă cunoștințe în Tehnologii Web și Analiza și modelarea sistemelor, să respecte regulile de redactare pentru rapoarte și să respecte un termen de predare stabilit. Pentru contact direct și prezentările finale vor folosi echipamente precum tablă, tablă interactivă, proiector, acces la Internet și calculator. O bună parte din materialul de curs și material didactic ajutător este disponibil online pe platforma ELSE. |

1. **Competenţe specifice acumulate**

|  |  |
| --- | --- |
| **Competenţe profesionale** | **CP1. Elaborarea și proiectarea arhitecturii.*** Identificarea şi definirea conceptelor, teoriilor, metodelor şi principiilor de elaborare în baza analizei modelării obiect orientate.
* Explicarea conceptelor, teoriilor şi metodelor de elaborare şi modelare a sistemelor complexe.
* Aplicarea conceptelor, teoriilor şi metodelor de bază pentru studierea şi însuşirea limbajului unificat de modelare (UML).
* Însuşirea conceptelor, principiilor şi metodelor de elaborare a modelelor şi implementarea lor prin elaborarea unui proiect.

**CP2. Proiectarea și dezvoltarea aplicațiilor.*** Înţelegerea etapelor şi metodelor de implementare a diagramelor limbajului UML după diverse nivele de abstractizare.
* Formarea capacităţilor de a putea aplica metodele şi tehnicile ale analizei modelării obiect orientate în baza cunoaşterii profunde a elementelor limbajului UML pentru soluţionări adecvate în diverse compartimente ale diferitor sisteme.
* Cunoaşterea şi înţelegerea sintaxei şi semanticii limbajului UML.
* Înţelegerea etapelor şi metodelor de elaborare a modelelor conceptuale, logice, statice şi dinamice.
* Familiarizarea cu elementele şi principiile de elaborare a produselor software şi a învăţa algoritmii, metodele, si tehnicile de modelare etc. în baza limbajelor moderne de modelare UML.
* Cunoașterea și înțelegerea mecanismelor de dezvoltare a aplicațiilor și serviciilor web.

**CP5. Implementarea soluțiilor.*** Explicarea conceptelor și metodelor folosite pentru dezvoltarea, implementarea și

utilizarea software-ului conform tehnologiilor web.* Cunoașterea și înțelegerea principiilor de dezvoltare orientat mediilor tehnologiilor web.

Formarea logicii de dezvoltare a serviciilor web la nivel de cod și design. |
| **Competențe transversale** | ***CT2.*** Identificarea, descrierea și derularea activităţilor organizate într-o echipă cu dezvoltarea capacităţilor de comunicare și colaborare, dar și cu asumarea diferitelor roluri prin realizarea proiectului de an cu utilizarea corectă a surselor bibliografice şi metodelor specifice, precum şi susţinerea acestora. |

1. **Obiectivele disciplinei/modulului**

|  |  |
| --- | --- |
| **Obiectivul general** | Obținerea unei perspective asupra domeniului dezvoltării produselor din tehnologiile web, să înțeleagă direcția în care evoluează acest domeniu și care sunt punctele de referință în următorii ani, să înțeleagă noțiunile de bază necesare însuşirii principiilor de elaborare a algoritmilor, limbajelor de programare, metodelor şi tehnicilor de formulare a modelelor de calcul şi modelarea diferitor fenomene şi procese tehnice și să poată să aplice cunoștințele obținute în practică la crearea de aplicații și servicii web. |
| **Obiectivele specifice** | * Să înţeleagă principiile abordării sistemice a proceselor şi fenomenelor ale sistemelor complexe.
* Să elaboreze modelele conceptuale, funcţional-structurale şi experimentale ce pot fi utilizate în analiza, sinteza şi simularea sistemelor.
* Să utilizeze tehnici de investigare a sistemului şi studiul de fezabilitate.
* Să investigheze cerințele arhitecturale și de programare specifice platformelor web moderne.
* Să elaboreze programul de simulare conform experimentului propus şi să efectueze operaţiile de bază cu modelele create.
 |

1. **Conţinutul disciplinei/modulului**

| **Tematica activităţilor didactice** | **Numărul de ore** |
| --- | --- |
| **învăţământ cu frecvenţă** | **învăţământ cu frecvenţă redusă** |
| **Tematica activităților pentru proiect** |
| **T.1 Formarea și organizarea echipelor, lucru în echipe și comunicare** Constituirea echipelor de proiect, dezvoltarea abilităților de colaborare și comunicare în cadrul acestora. | 2 | 1 |
| **T.2 Crearea propunerii de proiect**Definirea proiectului prin identificarea denumirii, problemei și formularea obiectivelor, aportului și rezultatelor așteptate. | 2 | 1 |
| **T.3 Structura proiectului și reguli de redactare**Structura unui raport de proiect. Componentele obligatorii din cadru proiectului. Reguli generale de redactare. | 1 | 1 |
| **T.4 Analiza și cercetarea domeniului**Identificarea și selecția surselor de informații, evaluarea conținutului, evidențierea conceptelor cheie, tendințelor și provocărilor din domeniu. Identificarea cerințelor specifice ale proiectului, adaptate la nevoile și contextul din domeniu. Analiza algoritmilor propuși pentru proiect, se identifică acești algoritmi și li se analizează complexitatea. | 4 | 1 |
| **T.5 Proiectarea conceptuală a sistemului informațional**Proiectarea arhitecturii conceptuale a sistemului informațional, definind componentele și fluxurile de date. | 4 | 1 |
| **T.6 Evaluarea și alegerea instrumentelor pentru dezvoltarea aplicației**Examinarea opțiunilor de dezvoltare și alegerea instrumentelor și tehnologiilor adecvate în funcție de cerințele proiectului. | 1 | 1 |
| **T.7 Modelarea funcțională a aplicației**Modelarea și descrierea detaliată a funcționalităților aplicației, precum și definirea fluxurilor de lucru.  | 8 | 3 |
| **T.8 Testarea și documentarea sistemului informațional**Testarea aplicației dezvoltate și compararea performanței și funcționalitățile acesteia cu soluțiile existente. | 4 | 1 |
| **T.9 Prezentarea proiectului**Crearea prezentării într-un mediu prezentabil. Structura prezentării. Reguli esențiale pentru comunicarea științifică. Etica prezentării. | 4 | 2 |
| **Total curs:** | **30** | **12** |

1. **Referinţe bibliografice**

|  |  |
| --- | --- |
| **Principale** | 1. Anca Daniela Ioniţă, Modelarea în ingineria sistemelor de programare. Bucureşti, BIC ALL, 2003. – 207 pag.
2. Dorin Zaharia, Ioan Roşca, Proiectarea obiectuală a sistemelor informaţionale. Bucureşti, DuAl Tech, 2003. – 341 pag.
3. D. M. Popovici, I.M. Popovici, J. G. Rican, Proiectarea şi implementarea SOFRWARE. Bucureşti, Teora, 1999. – 238 pag.
4. Daniela Saru, Anca D. Ioniţă, Sisteme de programe orientate pe obiecte. Bucureşti, ALL Educational, 2000. – 318 pag.
5. [D. Bocu](http://www.librarie.net/cautare-rezultate.php?au=24986), [R. Bocu](http://www.librarie.net/cautare-rezultate.php?au=27257), Modelare obiect orientata cu UML. Bucureşti, [Albastra](http://www.librarie.net/editura/Albastra), 2007. – 251 pag.
6. С. А. Трофимов, CASE – технологии практическая работа в Rational Rose. M., Бином, 2002. – 284 стр.
7. AMSI. Îndrumar pentru prelegeri. R. Melnic, Şt. Marin, N. Sava, forma electronică.
 |
| **Suplimentare** | 1. UML\_RTF, format digital http://www.omg.org/ techprocess/meetings/schedule/UML\_RTF.html]
2. Umlbooch, format digital [http://www.citforum.ru/book/umlbooch/umlbooch\_c.shtml]
 |

1. **Evaluare**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Evaluarea periodică** | **Evaluarea curentă** | **Proiect** | **Evaluarea finală** |
| **Învăţământ cu frecvenţă**  |
| 15% | 15% | 30% | 40% |
| **Învăţământ cu frecvenţă redusă** |
| 20% | 30% | 50% |
| Standard minim de performanţă:Obţinerea notei minime de „5” la fiecare dintre evaluări;Obţinerea notei minime de „5” la evaluarea finală. |

**10. Criterii de evaluare**

| **Activitate** | **Componente evaluare** | **Metodă de evaluare, Criterii de evaluare** | **Pondere în nota finală a activității** | **Ponderea în evaluarea disciplinei** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Învăţământ cu frecvenţă**  |
| **Evaluarea periodică** | Prezentarea propunerii de proiect | Propunerea de proiect se încarcă pe platforma educațională (ELSE) spre verificare | 100% | **15%** |
| **Evaluarea curentă** | Cercetarea domeniului. | Referatul ( raport capitolul 1 și 2) se încarcă pe platforma educațională (ELSE) spre verificare | 100% | **15%** |
| **Proiect** | Proiectarea conceptuală a sistemului informațional. Se efectuează raportul | Raportul se încarcă pe platforma educațională (ELSE) spre verificare | 100% | **30%** |
| **Evaluarea finală** | Prezentarea produsului program și a prezentării proiectului. | Prezentare/discurs public | 100% | **40%** |
| **Învăţământ cu frecvenţă redusă** |
| **Evaluare curentă și periodică**  | Cercetarea domeniului. Prezentarea propunerii de proiect.. | Propunerea de proiect  | 100% | **20%** |
| **Proiect** | Proiectarea conceptuală a sistemului informațional. Se efectuează raportul | Raportul se încarcă pe platforma educațională (ELSE) spre verificare | 100% | **30%** |
| **Evaluarea finală** | Prezentarea produsului program și a prezentării proiectului. | Prezentare/discurs public Notare conform baremului. | 100% | **50%** |