

**MODELAREA ȘI REALIZAREA SISTEMELOR UTILIZÎND TEHNOLOGIILE WEB**
**1. Date despre disciplină/modul**

<b>Facultatea</b>	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
<b>Departamentul</b>	Ingineria Software și Automatică				
<b>Ciclul de studii</b>	Studii superioare de licență, ciclul I				
<b>Programul de studii</b>	Tehnologia informației				
<b>Anul de studii</b>	<b>Semestrul</b>	<b>Tip de evaluare</b>	<b>Categoria formativă</b>	<b>Categoria de opționalitate</b>	<b>Credite ECTS</b>
Anul II ( <i>învățământ cu frecvență</i> )	IV	E, PC	S – unitate de curs de specialitate	O - unitate de curs obligatorie	2
Anul III ( <i>învățământ cu frecvență redusă</i> )	V				

**2. Timpul total estimat**

Total ore în planul de învățământ		Din care		
		Ore auditoriale	Lucrul individual	
			Proiect	Studiul materialului teoretic
Învățământ cu frecvență	<b>60</b>	30	10	20
Învățământ cu frecvență redusă	<b>60</b>	12	18	30

**3. Precondiții de acces la disciplină/modul**

<b>Conform planului de învățământ</b>	Structuri de date și 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.
<b>Conform competențelor</b>	Însușirea de către studenți a principiilor de elaborare a algoritmilor, limbajelor de programare, metodelor și tehnicilor de formulare a modelelor de calcul și modelarea diferitor fenomene și procese tehnice, aplicarea metodologiilor pentru crearea de aplicații web.

**4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru**

<b>Proiect</b>	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.
----------------	--

**5. Competențe specifice acumulate**

<b>Competențe profesionale</b>	<p><b>CP1. Elaborarea și proiectarea arhitecturii.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificarea și definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de elaborare în baza analizei modelării obiect orientate.</li> <li>- Explicarea conceptelor, teoriilor și metodelor de elaborare și modelare a sistemelor complexe.</li> <li>- Aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază pentru studierea și însușirea limbajului unificat de modelare (UML).</li> <li>- Însușirea conceptelor, principiilor și metodelor de elaborare a modelelor și implementarea lor prin elaborarea unui proiect.</li> </ul> <p><b>CP2. Proiectarea și dezvoltarea aplicațiilor.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Înțelegerea etapelor și metodelor de implementare a diagramelor limbajului UML după diverse nivele de abstractizare.</li> <li>- Formarea capacităților de a putea aplica metodele și tehnicile ale analizei modelării obiect orientate în baza cunoașterii profunde a elementelor limbajului UML pentru soluționări adecvate</li> </ul>
--------------------------------	--

	<p>în diverse compartimente ale diferitor sisteme.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cunoașterea și înțelegerea sintaxei și semanticii limbajului UML.</li> <li>- Înțelegerea etapelor și metodelor de elaborare a modelelor conceptuale, logice, statice și dinamice.</li> <li>- Familiarizarea cu elementele și principiile de elaborare a produselor software și a învăța algoritmi, metodele, și tehnicile de modelare etc. în baza limbajelor moderne de modelare UML.</li> <li>- Cunoașterea și înțelegerea mecanismelor de dezvoltare a aplicațiilor și serviciilor web.</li> </ul> <p><b>CP5. Implementarea soluțiilor.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicarea conceptelor și metodelor folosite pentru dezvoltarea, implementarea și utilizarea software-ului conform tehnologiilor web.</li> <li>- Cunoașterea și înțelegerea principiilor de dezvoltare orientat mediilor tehnologiilor web.</li> </ul> <p>Formarea logicii de dezvoltare a serviciilor web la nivel de cod și design.</p>
<b>Competențe transversale</b>	<b>CT2.</b> Identificarea, descrierea și derularea activităților organizate într-o echipă cu dezvoltarea capacităților de comunicare și colaborare, dar și cu asumarea diferitelor roluri prin realizarea proiectului de an cu utilizarea corectă a surselor bibliografice și metodelor specifice, precum și susținerea acestora.

## 6. Obiectivele disciplinei/modulului

<b>Obiectivul general</b>	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 însușirii principiilor de elaborare a algoritmilor, limbajelor de programare, metodelor și tehnicilor de formulare a modelelor de calcul și modelarea diferitor fenomene și procese tehnice și să poată să aplice cunoștințele obținute în practică la crearea de aplicații și servicii web.
<b>Obiectivele specifice</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Să înțeleagă principiile abordării sistemice a proceselor și fenomenelor ale sistemelor complexe.</li> <li>- Să elaboreze modelele conceptuale, funcțional-structurale și experimentale ce pot fi utilizate în analiza, sinteza și simularea sistemelor.</li> <li>- Să utilizeze tehnici de investigare a sistemului și studiul de fezabilitate.</li> <li>- Să investigheze cerințele arhitecturale și de programare specifice platformelor web moderne.</li> <li>- Să elaboreze programul de simulare conform experimentului propus și să efectueze operațiile de bază cu modelele create.</li> </ul>

## 7. Conținutul disciplinei/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
<b>Tematica activităților pentru proiect</b>		
<b>T.1 Formarea și organizarea echipelor, lucru în echipe și comunicare</b> Constituirea echipelor de proiect, dezvoltarea abilităților de colaborare și comunicare în cadrul acestora.	2	1
<b>T.2 Crearea propunerii de proiect</b> Definirea proiectului prin identificarea denumirii, problemei și formularea obiectivelor, aportului și rezultatelor așteptate.	2	1
<b>T.3 Structura proiectului și reguli de redactare</b> Structura unui raport de proiect. Componentele obligatorii din cadru proiectului. Reguli generale de redactare.	1	1
<b>T.4 Analiza și cercetarea domeniului</b> 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
<b>T.5 Proiectarea conceptuală a sistemului informațional</b>	4	1

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Proiectarea arhitecturii conceptuale a sistemului informațional, definind componentele și fluxurile de date.		
<b>T.6 Evaluarea și alegerea instrumentelor pentru dezvoltarea aplicației</b> Examinarea opțiunilor de dezvoltare și alegerea instrumentelor și tehnologiilor adecvate în funcție de cerințele proiectului.	1	1
<b>T.7 Modelarea funcțională a aplicației</b> Modelarea și descrierea detaliată a funcționalităților aplicației, precum și definirea fluxurilor de lucru.	8	3
<b>T.8 Testarea și documentarea sistemului informațional</b> Testarea aplicației dezvoltate și compararea performanței și funcționalitățile acesteia cu soluțiile existente.	4	1
<b>T.9 Prezentarea proiectului</b> Crearea prezentării într-un mediu prezentabil. Structura prezentării. Reguli esențiale pentru comunicarea științifică. Etica prezentării.	4	2
<b>Total curs:</b>	<b>30</b>	<b>12</b>

## 8. Referințe bibliografice

<b>Principale</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Anca Daniela Ioniță, Modelarea în ingineria sistemelor de programare. București, BIC ALL, 2003. – 207 pag.</li> <li>Dorin Zaharia, Ioan Roșca, Proiectarea obiectuală a sistemelor informaționale. București, DuAI Tech, 2003. – 341 pag.</li> <li>D. M. Popovici, I.M. Popovici, J. G. Rican, Proiectarea și implementarea SOFRWARE. București, Teora, 1999. – 238 pag.</li> <li>Daniela Saru, Anca D. Ioniță, Sisteme de programe orientate pe obiecte. București, ALL Educational, 2000. – 318 pag.</li> <li><a href="#">D. Bocu</a>, <a href="#">R. Bocu</a>, Modelare obiect orientata cu UML. București, <a href="#">Albastra</a>, 2007. – 251 pag.</li> <li>C. A. Трофимов, CASE – технологии практическая работа в Rational Rose. М., Бином, 2002. – 284 стр.</li> <li>AMSI. Îndrumar pentru prelegeri. R. Melnic, Șt. Marin, N. Sava, forma electronică.</li> </ol>
<b>Suplimentare</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>UML_RTF, format digital <a href="http://www.omg.org/techprocess/meetings/schedule/UML_RTF.html">http://www.omg.org/techprocess/meetings/schedule/UML_RTF.html</a></li> <li>Umlbooch, format digital [<a href="http://www.citforum.ru/book/umlbooch/umlbooch_c.shtml">http://www.citforum.ru/book/umlbooch/umlbooch_c.shtml</a>]</li> </ol>

## 9. Evaluare

Evaluarea periodică	Evaluarea curentă	Proiect	Evaluarea finală
<b>Învățământ cu frecvență</b>			
15%	15%	30%	40%
<b>Învățământ cu frecvență redusă</b>			
20%		30%	50%
Standard minim de performanță: Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre evaluări; Obținerea 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
<b>Învățământ cu frecvență</b>				
<b>Evaluarea periodică</b>	Prezentarea propunerii de proiect	Propunerea de proiect se încarcă pe platforma educațională (ELSE) spre verificare	100%	<b>15%</b>
<b>Evaluarea curentă</b>	Cercetarea domeniului.	Referatul ( raport capitolul 1 și 2) se încarcă pe platforma educațională (ELSE) spre verificare	100%	<b>15%</b>
<b>Proiect</b>	Proiectarea conceptuală a sistemului informațional. Se efectuează raportul	Raportul se încarcă pe platforma educațională (ELSE) spre verificare	100%	<b>30%</b>
<b>Evaluarea finală</b>	Prezentarea produsului program și a prezentării proiectului.	Prezentare/discurs public	100%	<b>40%</b>
<b>Învățământ cu frecvență redusă</b>				
<b>Evaluare curentă și periodică</b>	Cercetarea domeniului. Prezentarea propunerii de proiect.	Propunerea de proiect	100%	<b>20%</b>
<b>Proiect</b>	Proiectarea conceptuală a sistemului informațional. Se efectuează raportul	Raportul se încarcă pe platforma educațională (ELSE) spre verificare	100%	<b>30%</b>
<b>Evaluarea finală</b>	Prezentarea produsului program și a prezentării proiectului.	Prezentare/discurs public Notare conform baremului.	100%	<b>50%</b>