



## FIȘA DISCIPLINEI (licență)

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul de Energetică și Știința Calculatoarelor
1.4. Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea	Tehnologia Informației
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Programare/Dezvoltare web</b>		
2.2. Titularul activităților de curs	<b>Pruteanu Eusebiu</b>		
2.3. Titularul activităților de seminar	<b>Pruteanu Eusebiu</b>		
2.4. Anul de studiu	<b>2021-2022</b>	2.5. Semestrul	<b>7</b>
		2.6. Tipul de evaluare	<b>C</b>
2.7. Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC - complementară		<b>DS</b>
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI - obligatorie (impusă), DO - opțională (la alegere), DL - facultativă (liber aleasă)		<b>DO</b>

### 3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	<b>4</b>	3.2. Curs	<b>2</b>	3.3. Seminar/Laborator/Proiect	<b>2</b>
3.4. Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	<b>56</b>	3.5. Curs	<b>28</b>	3.6. Seminar/Laborator/Proiect	<b>28</b>

Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	10
Examinări	4
Alte activități (precizați):	

3.7. Total ore studiu individual	44
3.8. Total ore pe semestru	100
3.9. Numărul de credite	<b>4</b>

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• POO, Baze de date</li> </ul>
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tehnologii internet/web</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala cu proiector</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sala calculatoare legate la internet</li> </ul>

## 6. Competențe specifice acumulate

6.1. Competențe profesionale	<p><b>C3.1.</b> Identificarea unor clase de probleme și metode de rezolvare caracteristice sistemelor informatice</p> <p><b>C3.2.</b> Utilizarea de cunoștințe interdisciplinare, a tiparelor de soluții și a uneltelor, efectuarea de experimente și interpretarea rezultatelor lor</p> <p><b>C3.3.</b> Aplicarea tiparelor de soluții cu ajutorul uneltelor și metodelor ingineresti</p> <p><b>C3.4.</b> Evaluarea comparativă, inclusiv experimentală, a alternativelor de rezolvare, pentru optimizarea performanțelor</p> <p><b>C3.5.</b> Dezvoltarea și implementarea de soluții informatice pentru probleme concrete</p>
6.2. Competențe transversale	

*Prezentare sistematică a domeniului programării/dezvoltării web și a instrumentelor folosite în acest domeniu în care se va studia notiuni, metodologii și tehnici pentru formarea și dezvoltarea capacităților și deprinderilor de a proiecta și dezvolta situri & aplicații Web interactive.*

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	La sfârșitul cursului studentul va fi familiarizat, prin cunoștințele dobândite, cu tehnologiile web cele mai utilizate din domeniul programării/dezvoltării web: privind proiectarea, dezvoltarea, integrarea și exploatarea sistemelor informatice web prin studierea notiunilor, metodologiilor, standardelor, tehnicilor și tehnologiilor moderne:
7.2. Obiectivele specifice	<p>La sfârșitul cursului, studentul va fi capabil:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• înțelegerea modului în care funcționează o aplicație web-based, a serviciilor oferite de rețeaua Internet și capacitatea de a utiliza tehnologii și instrumente web.</li> <li>• să formuleze și să rezolve probleme din domeniu, prin utilizarea cunoștințelor, conceptelor, principiilor și teoriile din domeniul programării web privind folosirea limbajelor de programare web (client &amp; server side).</li> <li>• optimizarea site-urilor web pentru indexarea paginilor acestora în motoarele de cautare;</li> <li>• elemente de stil și folosirea facilităților multimedia, utilizarea de framework-uri web.</li> <li>• formarea deprinderilor și dezvoltarea capacităților de a proiecta și realiza situri și aplicații web interactive/complex, folosind mijloacele oferite de diverse tehnologii web utilizate în prezent exploatarea unui sistem informatic web pe partea de client/server;</li> <li>• obținerea de deprinderi intelectuale care să permită valorificarea superioară a informațiilor științifice ale disciplinei.</li> <li>• instalarea și configurarea unui web server,</li> </ul>

## 8. Conținuturi

	Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
01	Internetul și Caracteristicile Web-ului. Clienti & servere Web. Arhitectura unei aplicații web. Modele de formatare a documentelor Web.	2	Prelegeri, discuții asupra problemelor prezentate	.
02	Structura unui document HTML. Taguri de baza, tabele. Crearea paginilor web utilizând limbajul (X)HTML, Taguri (X)HTML,	2		
03	Structura documentelor <b>HTML5</b> . Formulare web. Elemente multimedia pentru programarea web. DHTML	2		
04	Stiluri. Continut și design. Formatarea paginilor Web prin intermediul stilurilor CSS (Cascading Style Sheets), (CSS2 & CSS3).	2	Pentru predare se vor folosi slideuri. Cursul va avea loc într-o sală cu tablă astfel încât conceptele prezentate pe slideuri vor putea fi explicate și detaliate la tablă.	
05	<b>XML</b> . Servicii, sisteme și medii de dezvoltare a aplicațiilor în internet.	2		
06	Realizează transferul de informații, adresarea resurselor în spațiul www și protocolul web ( <b>protocolul HTTP și Metodele GET, POST</b> ). Servere Web (HTTP), Servere de Aplicații Web Java: (Java Servlets. JSP (Java Server Pages), ASP (Active Server Pages)) (concepte, caracteristici, exemple). Browsere Web;	2		
07	Programare web la nivel de client-side - <b>JavaScript (js)</b> . Concepte și tehnici de baza. Tehnologii de dezvoltare și implementare. DOM- obiect Object Model. Operatori și expresii. Obiecte (Obiectul "Window" și de nivelul trei).	4		
08	Ajax. jQuery.	2		
	<b>Expresii Regulate (ER)</b> (Regular expressions). Scripturi CGI CGI (Common Gateway Interface). Scripturi scrise în limbaje compilate.	2		
09	Programare web la nivel de server (server-side)- Tehnologii (avansate) de dezvoltare și implementare. <b>Limbaje de scripting-PHP</b> : Elemente de baza. Tehnici de accesare a bazelor de date (MySQL) folosind PHP și a limbajului SQL; Conectarea la diferite BD. ODBC.	4	Studentii vor fi încurajați să găsească materiale noi	

10	Elemente de securitate si optimizare a aplicatiilor web. Tranzactii web. Cookie-uri & Sesiuni. Securitatea Clientului Web. SQL injection. Roboti, Optimizarea site-urilor Web pentru indexarea de catre motoarele de căutare. Strategii SEO-Search Engine Optimization	2	în direcțiile propuse de curs și să popună teme ce vor fi prezentate în cadrul Psw
11	Web semantic. Publicare site/bazelor de date pe WEB. Administrarea continutului site-urilor Web:Organizarea si întretinerea siteurilor WEB. Arhitectura orientată spre servicii web (web services): (a) SOA- Service Oriented Architecture (Descrierea serviciilor Web, (b) Limbajul WSDL - Web Services Description Language; (c) Protocolul SOAP - Simple Object Access Protocol);	2	

#### Bibliografie

- [1] Pruteanu E. Programare web. Ghid practic., Editura Alma Mater, 2018  
[2] Cursuri si laboratoare: <http://pruteanue.ub.ro> <http://examene.pe.ub.ro/> ; <http://cadredidactice.ub.ro/pruteanue/>;  
[3] Metode, Tehnologii, Servicii și Aplicații integrate de tip RIA pentru web”, Pruteanu E. Furdu I, AlmaMater 2022 973-601-900-3  
[4] Sabin Buraga Programarea in web 2.0. Editura POLIROM, 2017  
[5] Programming the World Wide Web, 4/e. Robert W. Sebesta, 2018, ISBN: 0-321-48969-1  
[6] Distributed Computing and Systems: A practical approach, Chapter 1: Basics of Programming Web Applications, I. Salomie, T. Cioara, I. Anghel, T.Salomie; Alabastra Publish House, 2018, ISBN 978-973-650-234-7  
[7] Jonathan Chaffer, Karl Swedberg, Learning **jQuery**, 3rd Edition, Packt Publishing, 2011;

#### Bibliografie minimală

- [1] Cursuri si laboratoare: : <http://pruteanue.ub.ro> <http://examene.pe.ub.ro/> ; <http://cadredidactice.ub.ro/pruteanue/>  
[2] Traian Anghel – *Dezvoltarea aplicațiilor web folosind PHP și AJAX*, EduSoft, 2017  
[3] Alexandru Deva – *Programarea web altfel*, EduSoft, 2017

	Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
01	Implementarea de pagini WEB ce folosesc elemente (x)HTML și HTML(5): texte, imagini, legaturi, liste, imagini, tabele, apleturi, animatii;	2	Exemple / implementare	
02	Crearea unui formular HTML(5), machetate, tabele	2	Exemple	
03	Stilizare, noi tehnologii CSS3 - Cascading Style Sheets (CSS2 & CSS3)	3	Exemple	
04	Limbajul JavaScript (Implementarea de scripturi de tip client-side pentru prelucrarea formularelor, efecte in documente, meniuri, calcule) Definirea functiilor js. Ferestre * (Alert, Prompt si Confirm). Obiectele javascript;	3	Exemple / implementare	
05	Tehnologia AJAX & JQuery	2	Exemple	
06	Introducere în limbajul XML. Obiectul DOM scripting (Document Object Model). Afișare și formatarea elementelor XML, Scheme XML DOM.	2	Exemple	
07	Instalarea și configurarea server-ului Apache, PHP și MySQL pe sistemul de operare Windows și a unui server/client FTP;	2	Exemple / implementare	
08	PHP. Variabile. Operatori. Instructiuni de control. Implementarea de scripturi pentru prelucrarea formularelor, efecte in documente, meniuri, calcule)	2	Exemple / implementare	
09	Conectarea la BD MYSQL cu scripturi PHP.CRUD - Create Read Update Delete. Afișarea datelor dinamice (PHP în HTML / JS)	2	implementare	
10	Sesiuni. Cookie Autentificarea, pe mai multe nivele, drepturi/limitarea accesului pentru utilizatori.	2	implementare	
11	API - Application Programming Interface (Exemple Marshup)	2	implementare	
12	Modelul MVC. Servicii web. (procoloale SOAP, REST)	2	implementare	
13	Expresii regulate. Securitate situri web.	2	implementare	

#### Bibliografie

- tutoriale <http://www.tutoriale.far-php.ro/>.
- Cursuri si laboratoare: : <http://pruteanue.ub.ro> <http://examene.pe.ub.ro/> ; <http://cadredidactice.ub.ro/pruteanue/>
- Lenuta Alboaie, Sabin Buraga, *Servicii Web. Concepte de baza si implementari*, Ed. Polirom, 2016
- Hugh E. Williams, David Lane, *Web Database Applications with PHP & MySQL, 2nd Edition*, O'Reilly, 2018

#### Bibliografie minimală

- note de curs și aplicații, pentru studenții;**

**Observații.** Realizarea unui mini site Web, folosind cele studiate la curs. Scopul este însușirea de către studenți a cunoștințelor, metodelor și tehnicilor de realizare a site-urilor web. Sunt abordate o serie de elemente fundamentale ale

domeniului: instalare și configurare a platformei software, limbajul HTML (inclusiv cadre și formulare), limbaje de scripting client-side și server-side, securitatea în aplicații web-based, elemente multimedia folosite în pagini web.

Prezentarea site-ului (aplicației web) în fața colegilor în ultimele 2 săptămâni

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

- **Se asigură competențe conform prevederilor RNCIS. Se realizează prin discuții periodice cu reprezentanții angajatorilor și prin abordarea tehnologiilor de actualitate utilizate în cadrul companiilor IT.**

Conținutul cursului și al laboratorului, prin problematica tratată, pune la dispoziția studentului cunoștințe conforme cu așteptările reprezentanților comunității epistemice și angajatorilor reprezentativi din domeniul calculatoarelor și tehnologiei informației. Tematica abordată se regăsește la universități de renume, cum ar fi

Compatibilitate națională:

- Universitatea din Pitești (Facultatea Matematică-Informatică) – „Programare web” : [https://www.upit.ro/document/110612/fisa\\_disciplina\\_programareweb.pdf](https://www.upit.ro/document/110612/fisa_disciplina_programareweb.pdf)
- Facultatea de Automatică și Calculatoare <https://ac.tuiasi.ro/extrasele-fiselor-de-disciplina-pentru-disciplinele-studiate-in-cadrul-domeniului-calculatoare-si-tehnologia-informatiei/>
- Universitatea Lucian Blaga din Sibiu, Facultatea de Inginerie, Domeniul: Calculatoare și tehnologia informației (4 ani) Dezvoltarea Aplicațiilor WEB Web Design [http://csac.ulbsibiu.ro/files/Planuri\\_TI\\_2018/L\\_TI\\_2\\_29\\_Dezvoltarea\\_Aplicatiilor\\_WEB\\_Cretulescu\\_Radu.pdf](http://csac.ulbsibiu.ro/files/Planuri_TI_2018/L_TI_2_29_Dezvoltarea_Aplicatiilor_WEB_Cretulescu_Radu.pdf)

Compatibilitate internațională:

- Universitatea Academiei de Științe a Moldovei (UnAȘM), ”Tehnologii internet” <https://edu.asm.md/sites/default/files/Tehnologii%20WEB.pdf> ...
- ... Waukesha County Technical College.. <https://www.wctc.edu/academics/programs-courses/programs/it-web-and-software-developer/index.php>
- ...University of London, Web development <https://london.ac.uk/courses/web-development>

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
<b>10.4. Curs</b>	Calitatea judecăților formate, gândirea logică, flexibilitatea – Abilitatea de a conceptualiza, sintetiza și analiza problemele specifice domeniului.	metoda de <i>evaluare sumativă</i> (prin ex– Test grila (TG) de cunoștințe teoretice	<b>70%</b>
<b>10.5. Seminar/laborator /proiect</b>	Calitatea judecăților formate, gândirea logică, flexibilitatea – ailitatea de a utiliza diferite tehnici și tehnologii în proiectarea și dezvoltarea aplicațiilor web. Prezența activă la laborator, răspunsuri la întrebări, portofoliu, prezentarea unor referate/miniproiect elaborate pe parcursul semestrului	<i>Evaluare formativă</i> pe parcursul lab. (AL). <i>Evaluare sumativă</i> – prin probă practică. Proiect (PL)–Test final	<b>10%AL+ 20%PL</b>

**10.6. Standard minim de performanță**

Cunoasterea conceptelor de baza din domeniul dezvoltării aplicațiilor web. Predarea temelor de laborator.

- Media finală la examen se calculează numai în situația în care nota obținută la proba teoretică și nota obținută la proba practică (conform baremurilor specificate) sunt de minim 5.
- activitate minimă în timpul laboratorului - prezența minimă la 12 ședințe de laborator. Media laboratoarelor - minim 5, iar studentul care nu promovează această activitate nu se poate prezenta la examen în sesiunea normală.
- cel puțin o intervenție la aplicațiile care se fac în timpul laboratoarelor;
- să dovedească însușirea minimă a materiei parcurse (noțiuni de baza) și că noțiunile prezentate nu sunt însușite mecanic.
- predarea proiectului cotelat cu minim 5 (îndeplinirea cerințelor minime).
- Examen/Colocviu final practic, însoțit de întrebări teoretice și susținerea miniproiectului - nota minimă: 5 (deci este necesar ca fiecare din cele 3 note să fie cel puțin 4.5).

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
15.09.2021	Pruteanu Eusebiu	Pruteanu Eusebiu

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
23.09.2021	Prof. univ. dr. ing. George CULEA

Data aprobării în Consiliul Facultății	Semnătura decanului
27.09.2021	Conf. univ dr. ing. Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ