

D.06.O.041 PROGRAMAREA WEB (învățământ cu frecvență)
D.06.O.040 PROGRAMAREA WEB (învățământ cu frecvență redusă)

1. Date despre disciplină

Facultatea	Electronică și Telecomunicații				
Departamentul	Telecomunicații și Sisteme Electronice				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	0714.2 REȚELE ȘI SOFTWARE DE TELECOMUNICAȚII 0714.1 TEHNOLOGII ȘI SISTEME DE TELECOMUNICAȚII				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
III (învățământ cu frecvență); IV (învățământ cu frecvență redusă)	VI; VII;	E	D – disciplină de domeniu profesional	O - unitate de curs obligatorie	4

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator/seminar	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
120	30	30/0	-	30	30
120	12	12/0	-	60	36

3. Precondiții de acces la disciplină

Conform planului de învățământ	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare I,II, Limba engleză, Tehnologii Informaționale Aplicate, Securitatea Informației în Sistemele de Telecomunicații, Aplicații în baza Protocoalelor de Rețea.
Conform competențelor	Abilități de programare în limbajul C și C++, cunoștințe și abilități de operare cu sistemele informaționale, browsere web și editoare de cod/text.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de proiector, calculator/laptop și acces la internet. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, precum și convorbirile telefonice în timpul cursului.
Laborator	Studenții vor realiza lucrările de laborator în baza cerințelor/sarcinilor primite de la profesor și vor perfecta rapoarte conform condițiilor impuse de indicațiile metodice. Termenul de predare a lucrării de laborator – 2 săptămâni după finalizarea acesteia. Pentru predarea cu întârziere a lucrării aceasta se depunceață cu 1pct./săptămână de întârziere.

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3. Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază privitoare la arhitectura sistemelor de calcul, microcontrolere, limbaje și tehnici de programare: C3.1 Descrierea funcționării unui sistem de calcul, a principiilor de bază ale arhitecturii microprocesoarelor și microcontrolerelor de uz general, a principiilor generale ale programării structurate; C3.2 Explicarea, interpretarea și utilizarea limbajului de programare C sau a altor programe obiect-orientate și a unor arhitecturi concrete de microprocesoare și microcontrolere; C3.3 Rezolvarea problemelor practice concrete care includ elemente de structuri de date și algoritmi, programare și utilizare de microprocesoare sau microcontrolere; C3.4 Elaborarea de programe într-un limbaj de programare obiect-orientata, pornind de la specificarea cerințelor și până la execuția, depanarea și interpretarea rezultatelor în corelație cu procesorul utilizat;
-------------------------	---

	<p>C3.5 Realizarea de proiecte care implică componente hardware (procesoare) și software (programare).</p> <p>C4. Organizarea eficientă a activității și operarea serviciilor multimedia, bazate pe înțelegerea și aplicarea noțiunilor fundamentale din domeniul comunicațiilor și transmisiunii informației și conceperea implementării metodelor de estimare al eficienței economice de dezvoltare a domeniului de comunicații electronice.</p> <p>C4.1. Identificarea conceptelor fundamentale referitoare la transmisiunea informației și la comunicațiile analogice și digitale.</p> <p>C4.2. Explicarea și interpretarea principalelor cerințe și tehnici specifice de abordare pentru transmisiunile de date, voce, video, multimedia.</p> <p>C4.3. Rezolvarea de probleme practice utilizând cunoștințe generale privind tehnicile multimedia.</p> <p>C4.4. Utilizarea principalilor parametri specifici în evaluări bazate pe conceptul de calitate a serviciilor în comunicații.</p> <p>C4.5. Organizarea și monitorizarea activităților entităților economice în conformitate cu cadrul normativ și exigențele mediului de afaceri.</p> <p>C4.6. Dezvoltarea relațiilor productive de colaborare în cadrul echipelor; aplicarea și raționalizarea instrumentelor de motivare a participanților acestora;</p> <p>C5. Integrarea, exploatarea și managementul comunicațiilor electronice în diferite domenii ale economiei naționale.</p> <p>C5.1. Definirea principiilor ce stau la baza principalelor tehnologii de telecomunicații, fixe și mobile, prin diverse medii de transmisiune.</p> <p>C5.2. Explicarea și interpretarea tehnologiilor și protocoalelor fundamentale pentru sistemele integrate de comunicații fixe și mobile.</p> <p>C5.3. Instalarea, configurarea și exploatarea rețelelor de comunicații.</p> <p>C5.4. Utilizarea tehnicilor de evaluare și diagnoza a sistemelor și echipamentelor de comunicații.</p> <p>C5.5. Asigurarea cu mijloace de comunicații a unei locații cu grad de complexitate mic/mediu.</p> <p>C5.6. Aplicarea instrumentelor manageriale de evaluare a eficacității și eficienței activităților, de identificare și mobilizare optimă a rezervelor și măsurilor de sporire a eficacității și eficienței.</p> <p>C6. Utilizarea limbajelor și instrumentelor specializate pentru inginerie software, cu orientare către sistemele de telecomunicații integrate:</p> <p>C6.1. Definirea de metodologii, limbaje și instrumente software implicate în dezvoltarea sistematică a sistemelor software de comunicații;</p> <p>C6.2. Explicarea și interpretarea elementelor limbajului de modelare unificat (UML) necesare în dezvoltarea asistată a sistemelor software de comunicații integrate;</p> <p>C6.3. Aplicarea cunoștințelor generale privind metodologiile și limbajul de modelare UML;</p> <p>C6.4. Utilizarea tehnicilor orientate pe obiecte pentru analiza și modelarea sistemelor SW;</p> <p>C6.5. Programarea elementelor pentru aplicații accesibile în rețele de calculatoare și WEB.</p>
--	---

6. Obiectivele disciplinei

Obiectivul general	Asimilarea tehnicilor de programare Web, design Web, structurare corectă a codului.
Obiectivele specifice	<p>Înțelegerea metodologiilor de dezvoltare a programării orientate pe obiecte.</p> <p>Formarea capacității de extragere, identificare și specificare a cerințelor.</p> <p>Formarea capacității de proiectare orientată obiect a programelor.</p> <p>Obținerea cunoștințelor referitoare la identificarea etapelor de codificare.</p> <p>Înțelegerea deosebirii dintre interpretare și compilare a codului de aplicațiile de pe calculator.</p> <p>Aplicarea corectă a procedeelelor și metodelor de implementare a codurilor.</p> <p>Obținerea cunoștințelor și abilităților de utilizare a obiectelor pentru diferite domenii.</p> <p>Aplicarea corectă a procedeelelor de management al proiectului, îmbunătățire a procesului de dezvoltare.</p>

7. Conținutul disciplinei

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica prelegerilor		
T1. Serviciul web (WWW). Protocolul HTTP. Modelul client-server. Aplicații de tip client – browser-e web. Editoare de cod, IDE (<i>Integrated Development Environment</i>).	2	0.5

T2. Limbajul de marcare <i>HTML</i> . Structura unui document web. Generarea paginilor web în baza documentelor web. Antetul documentului web – elementul <i>HEAD</i> . Elemente și tag-uri <i>HTML</i> . Atribute.	2	0.5
T3. Limbajul de stilizare <i>CSS</i> . Metode de implementare a foilor de stil într-un document web. Selectorii <i>CSS</i> de tip tag.	2	0.5
T4. Generarea conținutului paginilor web. Elementul <i>BODY</i> . Elemente <i>HTML</i> pentru definirea antetelor textuale, a paragrafelor de text, a listelor și tabelor. Stilizarea acestor elemente <i>HTML</i> : familii de fonturi, dimensiunea textului, culori etc. Selectorii <i>CSS</i> de tip <i>class</i> și <i>id</i> .	2	0.5
T5. Imagini și referințe în <i>HTML</i> . Imagini-referințe. Tipuri de referințe în <i>HTML</i> : interne, relative, absolute, email, tel etc. Rolul meniului într-un site web. Principiul <i>Box-Model</i> în <i>CSS</i> și rolul proprietății <i>box-sizing</i> .	2	1
T6. Stilizarea imaginilor și ale referințelor. Pseudoclase și pseudoelemente în <i>CSS</i> . Moștenirea stilurilor de elementele <i>HTML</i> . Selectorii de context.	2	1
T7. Formulare <i>HTML</i> . Elemente de control. Expresii regulate simple pentru atributul <i>pattern</i> . Stilizarea formularelor și ale elementelor de control. Selectorii condiționali în <i>CSS</i> .	2	1
T8. Elementul <i>IFRAME</i> . Elementele <i>AUDIO</i> și <i>VIDEO</i> . Stilizarea acestor elemente <i>HTML</i> .m	2	0.5
T9. Elementul <i>DIV</i> și <i>SPAN</i> . Crearea și stilizarea blocurilor de elemente <i>HTML</i> . Stilizarea fundalurilor: culori, gradienti și imagini. Elemente pentru machetare apărute în <i>HTML5</i> .	2	1
T10. Poziționarea elementelor: statică, fixată, relativă și absolută. Proprietatea <i>z-index</i> . Elemente flotante. Proprietatea <i>DISPLAY</i> . <i>DISPLAY: FLEX</i> .	2	1
T11. Machetarea paginilor web. Exemple. Machete sensibile (<i>responsive</i>) la fereastra de vizualizare (<i>viewport</i>) a utilizatorului. <i>MediaQueries</i> . Puncte de control (<i>breakPoints</i>). Principiul <i>mobile-first</i> .	2	1
T12. Transformări ale elementelor. Proprietatea <i>TRANSFORM</i> . Tranzitii ale stilurilor – proprietatea <i>TRANSITION</i> . Filtre de culoare.	2	1
T13. Elemente transparente. Exemple de definire ale elementelor suprapuse, transparente. Utilizarea pseudoclasei <i>HOVER</i> .	2	0.5
T14. Framework-uri frontend pentru stilizare. <i>Bootstrap</i> . Descrierea metodelor de utilizare a framework-ului BS. Componente BS.	2	1
T15. Exemplu construire și stilizare <i>landing-page</i> cu ajutorul <i>Bootstrap</i> . Definirea noțiunii de <i>hamburger-menu</i> și care este utilitatea acestei componente într-o pagină web.	2	1
Total prelegeri:	30	12

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica lucrărilor de laborator		
LL1. Definirea corectă a unui document web. Structura de bază a documentului web. Elemente din <i>HEAD</i> și <i>BODY</i> . Implementarea stilurilor în documentul web. Interpretarea codului de browser.	2	1
LL2. Elemente <i>HTML</i> pentru structurarea textului, liste, tabele. Stilizarea textului, listelor, tabelor. Selectorii de tip <i>tag</i> , de tip <i>class</i> și <i>id</i> .	2	1
LL3. Imagini și referințe în documentele web. Stilizarea lor. Meniu cu referințe interne și meniu cu referințe relative – site web format dintr-o pagina și site format din mai multe pagini. Pseudoclase <i>CSS</i> .	4	2
LL4. Formulare și <i>i-frame</i> . Audio, video. Stilizarea elementelor aplicate. Utilizarea expresiilor regulate pentru validarea datelor din unele elemente de control, utilizarea selectorilor de context și a selectorilor condiționali.	4	2
LL5. Creare blocurilor de elemente cu <i>DIV</i> și poziționarea corectă a elementelor. Stilizarea lor, prin evidențierea fundalurilor. Crearea machetelor paginilor web, utilizând <i>display: flex</i> . Utilizarea corectă a principiului <i>box-model</i> și a proprietății <i>box-sizing</i> .	4	2

LL6. Utilizarea <i>mediaQueries</i> pentru definirea conținuturilor sensibile (<i>responsive</i>) la fereastra de vizualizare (<i>viewport</i>) a utilizatorului. Alegerea corectă ale punctelor de control (<i>breakPoints</i>).	4	2
LL7. Definirea efectelor grafice cu ajutorul CSS: aplicarea transformărilor 2D asupra unor elemente <i>HTML</i> , a tranzițiilor de stiluri, a transparenței, filtrelor de culoare etc.	4	1
LL8. Crearea unui landing-page cu ajutorul framework-ului <i>Bootstrap</i> .	4	1
LL9. Susținerea lucrărilor de laborator.	2	-
Total lucrări de laborator	30	12

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> Gail Rahn Frederick Rajesh Lal, Beginning Smartphone Web Development, Editura Springer, 2009. David Schultz, Craig Cook, Beginning HTML with CSS and XHTML, Editura Springer, 2007. Sabin Buraga, Proiectarea siturilor Web, Editura Polirom, Iași, 2002: http://thor.info.uaic.ro/~busaco/books.html#design Mihaela Brut, Sabin Buraga, Prezentări multimedia pe Web. Limbajele XHTML+TIME și SMIL, Editura Polirom, Iași, 2004: http://www.infoiasi.ro/~multimedia Sabin Buraga, Tehnologii Web, Ed. MatrixROM, București, 2001: http://thor.info.uaic.ro/~busaco/books.html#web S. Buraga, Șt. Tanasă, V. Tarhon-Onu, Programare Web în Bash și Perl, Ed. Polirom, Iași, 2002: http://thor.info.uaic.ro/~busaco/books.html#cgi Sabin Buraga, Aplicații Web la cheie. Studii de caz în PHP, Editura Polirom, Iași, 2003: http://thor.info.uaic.ro/~busaco/books.html#php Cosmin Vârlan, Macromedia Flash. Concepte, exemple, studii de caz, Editura Polirom, Iași, 2004 Luke Wroblewski, Site-Seeing-A Visual Approach To Web Usability, Hungry Minds, New York, 2002 Nicholas Negroponte, Era digitală, Editura All, 1999 www.w3schools.com – Web Consortium tutorials https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web - documentație online pentru tehnologiile web http://library.albany.edu/, Internet tutorials – University at Albany, State University of New York http://www.e-learningcenter.com/free, Distance Learning Online Courses: HTML, A+, MCSE, Excel, Office http://TrainingCenter.com, Online Computer Training http://www.tutorials.com, Tutoriale on-line Virtual Training Suite (VTS): http://www.vts.rdn.ac.uk/ http://www.howstuffworks.com http://www.webopedia.com
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> Dave Raggett, Getting started with HTML: http://www.w3.org/MarkUp/Guide/ Dave Raggett, More advanced features: http://www.w3.org/MarkUp/Guide/Advanced.html Dave Raggett, Arnaud Le Hors, Ian Jacobs, HTML 4.01 Specification, Recomandare a Consorțiului Web: http://www.w3.org/TR/html401/ Valentin Clocotici, H T M L - manual on-line: http://www.infoiasi.ro/~val/htmllearn.htm Ștefan Tanasă, Scurtă prezentare a limbajului HTML: http://thor.infoiasi.ro/~stanasa/web/html.html HyperText Markup Language (HTML) Home Page: http://www.w3.org/MarkUp/ http://www.htmlgoodies.com/primers/basics.html http://archive.ncsa.uiuc.edu/General/Internet /WWW/HTMLPrimer.html http://www.cwru.edu/help/introHTML/toc.html

9. Evaluare

Forma de învățământ	Periodică		Curentă	Lucrul individual	Examen final
	Atestarea 1	Atestarea 2			
Cu frecvență	15%	15%	15%	15%	40%
Cu frecvență redusă	25%			25%	50%

Standard minim de performanță

Prezența și activitatea la prelegeri, lucrări de laborator; Obținerea notei minime de „5” la ambele atestări, activitatea curentă, lucrul individual; Obținerea notei minime de „5” la examenul final.
--