

D.06.O.041 Programarea WEB - învățământ cu frecvență la zi
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	Rețele și Software 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	Dintre care					
	Ore auditoriale			Lucrul individual		
	Curs	Laborator	Seminar	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
120	30	30	-	-	40	20
120	12	12	-	-	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 depuncea 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;
-------------------------	---

	<p>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;</p> <p>C3.3 Rezolvarea problemelor practice concrete care includ elemente de structuri de date și algoritmi, programare și utilizare de microprocesoare sau microcontrolere;</p> <p>C3.4 Elaborarea de programe într-un limbaj de programare obiect-orientat, pornind de la specificarea cerințelor și până la execuția, depanarea și interpretarea rezultatelor în corelație cu procesorul utilizat;</p> <p>C3.5 Realizarea de proiecte care implică componente hardware (procesoare) și software (programare).</p> <p>C4. Elaborarea specificațiilor tehnice, selectarea și achiziționarea, dar și exploatarea echipamentelor de comunicații și integrarea pe acestea a diferitor servicii ale comunicațiilor ce respectă elementele securității cibernetice</p> <p>C4.1 Definirea principiilor și metodelor de transmisie a mesajelor de voce, audio, video și de date, precum și a principiilor de integrare a serviciilor în rețelele cu comutație de pachete;</p> <p>C4.2 Explicarea și interpretarea principalelor cerințe și tehnici specifice de abordare pentru transmisiile de date, voce, video, multimedia;</p> <p>C4.3. Elaborarea specificațiilor tehnice, achiziția, instalarea și exploatarea echipamentelor de comunicații fixe și mobile;</p> <p>C4.4. Utilizarea criteriilor de performanță adecvate pentru aprecierea calității serviciilor oferite de echipamentele de comunicații și evidențierea parametrilor care influențează calitatea;</p> <p>C4.5. Elaborarea de proiecte privind instalarea, punerea în funcțiune și configurarea unor echipamente de comunicații.</p> <p>C5. Proiectarea infrastructurii de comunicații, selectarea protocoalelor de diferit nivel pentru funcționarea rețelelor LAN, MAN, WAN, WMN, WLAN, VLAN</p> <p>C5.1. Definirea conceptelor, principiilor și metodelor folosite în rețelele de Telecomunicații integrate referitor la arhitecturile și protocoalele de comunicații;</p> <p>C5.2. Explicarea și interpretarea diferitelor protocoale de acces și de comunicații precum și a tehnologiile utilizate în rețelele locale, metropolitane, de arie mare și integrate;</p> <p>C5.3. Elaborarea, instalarea, punerea în funcțiune și exploatarea rețelelor de capacitate mică/medie;</p> <p>C5.4. Utilizarea criteriilor de performanță adecvate pentru aprecierea calității serviciilor oferite în diversele tipuri de rețele și remedierea unor deranjamente;</p> <p>C5.5. Elaborarea de proiecte privind dimensionarea, instalarea, punerea în funcțiune și configurarea unor rețele de capacitate mică/medie.</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 unificat de modelare (UML), necesar 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. Modelarea și programarea elementelor pentru aplicații functionand în rețea 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 conținuturilor web.</p> <p>Formarea capacității de extragere, identificare și specificare a cerințelor.</p> <p>Formarea capacității de proiectare a conținuturilor web.</p> <p>Obținerea cunoștințelor referitoare la identificarea etapelor de machetare și stiiizare.</p>

	<p>Înțelegerea deosebirii dintre interpretare și compilare a codului de aplicațiile de pe calculator.</p> <p>Aplicarea corectă a procedeeelor și metodelor de implementare a codurilor.</p> <p>Obținerea cunoștințelor și abilităților de utilizare a obiectelor pentru diferite domenii.</p> <p>Aplicarea corectă a procedeeelor 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 (<i>WWW</i>). Protocolul <i>HTTP</i> . Modelul client-server. Aplicații de tip client – browser-e web. Editoare de cod, <i>IDE (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 <i>BS</i> . Componente <i>BS</i> .	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. Definierea 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 pagină 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. Definierea efectelor grafice cu ajutorul <i>CSS</i> : 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"> 1. www.w3schools.com – Web Consortium tutorials 2. https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web - documentație online pentru tehnologiile web 3. http://library.albany.edu/, Internet tutorials – University at Albany, State University of New York 4. http://www.e-learningcenter.com/free, Distance Learning Online Courses: HTML, A+, MCSE, Excel, Office 5. http://TrainingCenter.com, Online Computer Training 6. http://www.tutorials.com, Tutoriale on-line 7. Virtual Training Suite (VTS): http://www.vts.rdn.ac.uk/ 8. http://www.howstuffworks.com 9. http://www.webopedia.com
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dave Raggett, Getting started with HTML: 2. http://www.w3.org/MarkUp/Guide/ 3. Dave Raggett, More advanced features: 4. http://www.w3.org/MarkUp/Guide/Advanced.html 5. Dave Raggett, Arnaud Le Hors, Ian Jacobs, HTML 4.01 Specification, Recomandare a Consorțiului Web: 6. http://www.w3.org/TR/html401/ 7. Valentin Clocotici, HTML - manual on-line: http://www.infoiasi.ro/~val/htmllearn.htm 8. Ștefan Tanasă, Scurtă prezentare a limbajului HTML: 9. http://thor.infoiasi.ro/~stanasa/web/html.html 10. HyperText Markup Language (HTML) Home Page: 11. http://www.w3.org/MarkUp/

	12. http://www.htmlgoodies.com/primers/basics.html 13. http://archive.ncsa.uiuc.edu/General/Internet 14. /WWW/HTMLPrimer.html 15. 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.					