



### FIȘA DISCIPLINEI

#### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București
1.2 Facultatea	Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică Aplicată și Ingineria Informației
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Specializarea	Ingineria Informației

#### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)	Programare Web Web Programming						
2.2 Titularul activităților de curs	S.l./Lect. Dr. Elena Cristina STOICA						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator	S.l./Lect. Dr. Cristian Constantin DAMIAN						
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob
2.8 Tipul disciplinei	S	2.9 Codul disciplinei	04.S.06.O.012	2.10 Tipul de notare	Nota		

#### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2.00	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56.00	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					13
Tutorat					0
Examinări					6
Alte activități (dacă există):					0
3.7 Total ore studiu individual	19.00				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

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

4.1 de curriculum	Programare obiect-orientata
4.2 de rezultate ale învățării	Abilitatea de programare a calculatoarelor, utilizarea calculatoarelor

#### 5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

5.1 Curs	Sala cu videoproiector, conexiune la Internet pentru acces Moodle.
5.2 Seminar/ Laborator/Proiect	Sala de calculatoare cu conexiune la Internet. Prezența obligatorie la laboratoare (conform regulamentului studiilor universitare de masterat în UPB).



**6. Obiectiv general** (Se referă la intențiile profesorilor pentru studenți, la ceea ce studenții vor fi învățați în timpul cursului. Oferă o orientare cu privire la locul cursului în cadrul domeniului științific abordat, precum și la rolul pe care acesta îl are în cadrul specializării studiate. Vor fi descrise de o manieră generală tematicile abordate, justificarea includerii cursului în planul de învățământ al specializării studiate etc.)

Înțelegerea și aplicarea de către studenți a conceptelor de baza ale programării în Internet pe baza sistemului Web. Sunt prezentate cele două aspecte ale programării Web (programare la client Web și programare la server Web) folosind cele mai utilizate tehnologii actuale (Javascript, PHP, Java, JSP, Python Web development, HTML/CSS)

**7. Competențe** (Capacitatea dovedită de a utiliza cunoștințe, aptitudini și abilități personale, sociale și/sau metodologice în situații de muncă sau de studiu și pentru dezvoltarea profesională și personală. Reflectă cerințele angajatorilor.)

<b>Specifice</b>	Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor elementare privitoare la tehnologiile și instrumentele de proiectare Web Dezvoltarea sistemelor software complexe: pe baza unor metodologii și instrumentele de proiectare Web. Proiectarea și utilizarea sistemelor de calcul și a rețelelor de calculatoare
<b>Transversale (generale)</b>	Capacitatea de a asigura planificarea și managementul proiectelor din domeniul aplicațiilor Web. Capacitatea de a lua decizii în vederea rezolvării problemelor curente, sau imprevizibile, care apar în procesul de exploatare a sistemelor de calcul. Capacitatea de a se informa și documenta permanent pentru dezvoltarea personală și profesională prin citirea literaturii de specialitate. Capacitatea de a comunica și de a prezenta conținut tehnic atât în limba română, cât și în limba engleză. Flexibilitate în utilizarea de noi sisteme și tehnologii în cadrul unei echipe în care membrii împreună ating un obiectiv bine definit, asumând în același timp roluri sau sarcini diferite. Capacitatea de a lua decizii în vederea rezolvării problemelor curente

**8. Rezultatele învățării** (Sunt enunțuri sintetice referitoare la ceea ce un student va fi capabil să facă sau să demonstreze la finalizarea unui curs. Rezultatele învățării reflectă realizările studentului și mai puțin intențiile profesorului. Rezultatele învățării informează studenții despre ceea ce se așteaptă de la ei din punct de vedere al performanței, pentru a obține notele și creditele dorite. Sunt definite în termeni concreți, folosind verbe similare exemplurilor de mai jos și indică ceea ce se va urmări prin evaluare. Rezultatele învățării vor fi astfel redactate încât să fie evidențiată clar relația față de competențele definite la punctul 7.)

<b>Cunoștințe</b>	Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice. <b>Enumeră</b> cele mai importante etape care au marcat dezvoltarea domeniului programării Web <b>Definește</b> noțiuni specifice domeniului de programării Web <b>Describe</b> noțiuni de bază și organizarea etapelor unui proiect software <b>Cunoștințele acumulate</b> în cadrul orelor de curs și laborator pot fi folosite în proiectarea și implementarea proiectelor Web
-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<b>Aptitudini</b>	<p><i>Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente).</i></p> <p><b>Selectează</b> și grupează informații relevante din domeniul proiectării aplicațiilor Web. <b>Utilizează</b> argumentat principii specifice în vederea proiectării și implementării proiectelor Web folosind tehnologii specifice <b>Lucrează</b> productiv în echipă. <b>Verifică</b> experimental soluții identificate. <b>Rezolvă</b> aplicații practice. <b>Analizează</b> și compară mai multe modele de date existente în domeniul aplicațiilor Web <b>Identifică</b> soluții și elaborează planuri de proiectare a aplicațiilor Web. <b>Formulează</b> concluzii la implementările realizate. <b>Argumentează</b> soluțiile identificate precum și modurile de rezolvare a problemelor de proiectare și implementare a aplicațiilor Web.</p>
<b>Responsabilitate și autonomie</b>	<p><i>Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale.</i></p> <p><b>Selectează</b> surse bibliografice potrivite și le analizează. <b>Respectă</b> principiile de etică academică, citând corect sursele bibliografice utilizate. <b>Demonstrează</b> receptivitate pentru contexte noi de învățare. <b>Manifestă</b> colaborare cu ceilalți colegi și cadre didactice în desfășurarea activităților didactice Demonstrează autonomie în organizarea situației/contextului de învățare sau a situației problemă de rezolvat <b>Manifestă</b> responsabilitate socială prin implicarea activă în viața socială studentescă/implicare în evenimentele din comunitatea academică <b>Promovează/contribuie</b> prin soluții noi, aferente domeniului de specialitate pentru a îmbunătăți calitatea vieții sociale. <b>Conștientizează</b> valoarea contribuției sale în domeniul ingineriei la identificarea de soluții viabile/sustenabile care să rezolve probleme din viața socială și economică (responsabilitate socială). <b>Aplică</b> principii de etică/deontologie profesională în analiza impactului tehnologic al soluțiilor propuse în domeniul de specialitate asupra mediului înconjurător. Analizează și valorifică oportunități de afaceri/de dezvoltare antreprenorială în domeniul de specialitate. <b>Demonstrează</b> abilități de management al situațiilor din viața reală (gestionarea timpului colaborare vs. conflict).</p>

**9. Metode de predare** (Se vor avea în vedere metode care să asigure predarea centrată pe student. Se va descrie modul în care se asigură participarea studenților la stabilirea propriului parcurs de învățare, cum se identifică eventualele rămăneri în urmă și ce măsuri remediale se adoptă în astfel de cazuri.)

Prezentarea prelegerilor de curs se face în amfiteatru cu facilități multimedia sau online în platforma Teams. Materialele de curs sunt: notele și prezentările de curs. Toate materialele sunt disponibile în format electronic pe platforma „Moodle” a facultății.

## 10. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
1	1. Introducere în Internet și Web 1.1. Internet, intranet, Web; servere și clienți Web 1.2. Proiectare, programare și prezentare Web	2



2	2. Standarde si limbaje de baza in programarea Web: HTTP, HTML, XML 2.1. Protocolul de comunicatie HTTP 2.2. Limbajul HTML si extensii: Scalable Vector Graphics , CSS, XML etc	2
3	3. Python 3.1 Tipuri de date. Functii 3.2 POO in Python 3.3 Python si web - framwork-uri	4
4	4. Limbaje de scripting pentru programare la client Web 4.1. Limbajul Javascript	4
5	6. Tehnologiile PHP de programare la server Web 6.1. Limbajul PHP 6.2. Conectarea la servere de baze de date 6.3. Framework-uri PHP: Laravel, Symfony, CodeIgniter	4
6	7. Tehnologia Java 7.1. Caracteristicile de baza ale limbajului Java 7.2. Interfete grafice (AWT, Swing) 7.3. Framework-uri Java: Spring	4
7	8. Programare la server Web folosind servleti si pagini JSP 8.1. Caracteristicile servletilor 8.2. Tehnologia JavaServer Pages 8.3. Utilizarea componentelor JavaBean in pagini JSP	4
8	9. Alte tehnologii WEB 9.1. REST. RESTful Web Services	4
	<b>Total:</b>	28

**Bibliografie:**

- [1] Richard L. Halterman - Fundamentals of Programming Python,  
[https://curs.upb.ro/pluginfile.php/329081/mod\\_page/content/8/pythonbook.pdf](https://curs.upb.ro/pluginfile.php/329081/mod_page/content/8/pythonbook.pdf)
- [2] Curs online Coursera, <https://www.coursera.org/learn/python>
- [3] <https://www.python.org/>
- [4] Django, <https://www.datacamp.com/community/tutorials/web-development-django>
- [5] <https://www.raspberrypi.org/documentation/usage/python/>
- [6] <https://www.anaconda.com/download/>
- [7] <https://kinsta.com/blog/responsive-web-design/#css-and-html>
- [8] <https://www.php.net/>
- [9] Laravel <https://laravel.com/docs/8.x>
- [10] <https://medium.com/javarevisited/setting-up-opencv-for-java-44c6eb6ae7e1>
- [11] <https://docs.oracle.com/en/java/index.html>
- [12] <https://spring.io/quickstart>
- [13] <https://www.tutorialspoint.com/restful/>
- [14] <https://stackify.com/what-are-microservices/>

**LABORATOR**

Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
----------	------------	---------



1	Utilizarea limbajului Python în Web development - Anaconda - Spyder - Flask	2
2	PYTHON Libraries – Examples - Numpy - Matplotlib - Tkinter	2
3	HTML-CSS-JavaScript	2
4	XAMPP (serverul Tomcat)	2
5	Java - NetBeans - interfețe utilizator	2
6	Java Server Pages. Unele de dezvoltare: - IDE: NetBeans, Eclipse - XAMPP (serverul Tomcat)	2
7	Colocviu	2
	<b>Total:</b>	14
<b>PROIECT</b>		
<b>Nr. crt.</b>	<b>Conținutul</b>	<b>Nr. ore</b>
1	Realizarea practica a unui Proiect Web.	14
	<b>Total:</b>	14



**Bibliografie:**

1. <https://www.w3schools.com/>
2. <https://pythonprogramming.net/>
3. <https://www.tutorialsteacher.com/python/random-module>
4. <https://www.w3resource.com/python/python-tutorial.php>
5. <https://realpython.com/python-ides-code-editors-guide/>
6. <https://docs.python.org/3/tutorial/index.html>
7. [https://www.tutorialspoint.com/flask/flask\\_application.htm](https://www.tutorialspoint.com/flask/flask_application.htm)
8. chat-server application - <https://medium.com/swlh/lets-write-a-chat-app-in-python-f6783a9ac170>
9. A.M. Kuchling, <https://media.readthedocs.org/pdf/fiftyexamples/latest/fiftyexamples.pdf>
10. <https://github.com/ergo14/Snake-Game-with-Python-Tkinter>
11. <https://pythonspot.com/flask-web-app-with-python/>
12. <http://www.tornadoweb.org/en/stable/>
13. <https://www.anaconda.com/download/>
14. <https://cs231n.github.io/python-numpy-tutorial/>
15. <https://www.py4e.com/>
16. <https://realpython.com/python-sockets/>
17. <http://www.quackit.com/html/examples/>
18. <http://www.quackit.com/html/templates/>
19. [https://www.codeproject.com/Articles/827673/Learn-HTML-in-days-Day#\\_Toc400568062](https://www.codeproject.com/Articles/827673/Learn-HTML-in-days-Day#_Toc400568062)
20. [https://www.w3schools.com/php/php\\_compiler.asp](https://www.w3schools.com/php/php_compiler.asp)
21. <http://php.net/manual/en/index.php>
22. <http://php.net/manual/en/function.explode.php>
23. <http://html.net/tutorials/php/introduction.php>
24. <http://www.w3schools.com/>.
25. [http://html-php.de/index.php?seite=p\\_gdlib](http://html-php.de/index.php?seite=p_gdlib)
26. <https://repl.it/talk/learn/An-Introduction-to-Java/13450>
27. <https://jaxenter.com/top-6-java-compilers-students-141549.html>
28. <https://www.onlinejspcompiler.com/compileJSP>
29. <https://beginnersbook.com/2017/06/jsp-in-eclipse-ide-apache-tomcat-server/>
30. <http://orb.essex.ac.uk/ce/ce212/lab4/lab4.html>
31. <https://www3.ntu.edu.sg/home/ehchua/programming/java/JSPByExample.html>
32. [https://www.tutorialspoint.com/jsp/jsp\\_hits\\_counter.htm](https://www.tutorialspoint.com/jsp/jsp_hits_counter.htm)
33. <https://netbeans.org/kb/docs/web/quickstart-webapps.html>

**11. Evaluare**

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
11.4 Curs	-cunoașterea noțiunilor teoretice fundamentale; - cunoașterea modului de aplicare a teoriei la probleme specifice; - analiza diferențială a tehnicilor și metodelor teoretice.	Două teste scrise de verificare, de ponderi egale, în timpul semestrului, susținute la date fixate la începutul cursului; subiectele acoperă întreaga materie, realizând o sinteză între parcurgerea teoretică comparativă a materiei și explicitarea prin exerciții și probleme a modelelor de aplicație.	40%



11.5 Seminar/laborator/proiect	- cunoașterea celor mai utilizate tehnologii de programare în Internet și aplicarea în practică a acestora. - aplicarea practică a celor mai utilizate tehnologii de programare în Internet.	Colocviu final de laborator, cuprinzând o componentă practică este evaluată prin verificarea modului de rezolvare (implementare, testare, funcționare) de către student a unei probleme practice și specifice programării în Internet. Prezentare orală a referatului și a proiectului practic (implementarea unei aplicații folosind tehnologii de programare în Internet).	60%
11.6 Condiții de promovare			
- realizarea obiectivului cursului, dovedită prin obținerea a cel puțin 50% din punctaj			

**12. Coroborarea conținutului disciplinei cu așteptările reprezentanților angajatorilor și asociațiilor profesionale reprezentative din domeniul aferent programului, precum și cu stadiul actual al cunoașterii în domeniul științific abordat și practicile în instituții de învățământ superior din Spațiul European al Învățământului Superior (SEİS)**

Tehnologia actuală necesită dezvoltarea aplicațiilor în Internet pe baza sistemului Web vizând cele două aspecte ale programării Web: programare la client Web și programare la server Web, cu aplicabilitate în domenii de activitate practic nelimitate.

Programa cursului răspunde concret acestor cerințe actuale de dezvoltare și evoluție, subscrise economiei europene a serviciilor din domeniul Inginerie Electronică și Telecomunicații (ETC).

Se asigură astfel absolvenților competențe adecvate cu necesitățile calificărilor actuale și o pregătire științifică și tehnică moderne, de calitate și competitivă, care să le permită angajarea rapidă după absolvire, fiind perfect încadrat în politica Universității Politehnica din București, atât din punctul de vedere al conținutului și structurii, cât și din punctul de vedere al aptitudinilor și deschiderii internaționale oferite studenților.

Data completării

Titular de curs

Titular(i) de aplicații

S.I./Lect. Dr. Elena Cristina  
STOICA

S.I./Lect. Dr. Cristian Constantin  
DAMIAN

Data avizării în departament

Director de departament

Conf. Dr. Bogdan Cristian FLOREA



**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București**  
**Facultatea de Electronică, Telecomunicații și**  
**Tehnologia Informației**



Data aprobării în Consiliul  
Facultății

Decan

01.11.2024

Prof. Dr. Mihnea Udrea