

# FIȘA DISCIPLINEI<sup>1)</sup>

## 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Litere și Științe
1.3. Departamentul	Informatică, Tehnologia Informației, Matematică și Fizică
1.4. Domeniul de studii universitare	Informatică
1.5. Ciclul de studii universitare	Master
1.6. Programul de studii universitare	Tehnologii Avansate pentru Prelucrarea Informației

## 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Programarea Avansată a Aplicațiilor Internet
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr. Zoran Constantinescu
2.3. Titularul activităților aplicative	Conf. dr. Zoran Constantinescu
2.4. Anul de studiu	II
2.5. Semestrul*	3
2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	S2/ A

\*numărul semestrului este conform planului de învățământ;

\*\* fundamentală = F0; de domeniu = D1; de specialitate = S2; complementară = C3

\*\*\*obligatorie = O; opțională = A; facultativă = L

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. Seminar/laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6. Seminar/laborator	28
3.7. Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					40
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități					39
3.7. Total ore studiu individual	119				
3.8. Total ore pe semestru	175				
3.9. Numărul de credite	7				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Programarea Procedurală Avansată, Tehnologii Web, Rețele de Calculatoare
4.2. de competențe	Cunoașterea principalelor structuri de date și a algoritmilor de prelucrare a acestora Cunoașterea fundamentelor rețelelor de calculatoare, Internet și a tehnologiilor web

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	sală de curs multimedia cu videoproiector și conexiune la Internet
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	sală de laborator echipată cu rețea de calculatoare și software corespunzător pentru dezvoltare de aplicații cu baze de date folosind PostgreSQL

<sup>1)</sup> Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

## 6. Competențe specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobândirea cunoștințelor, abilităților și atitudinilor necesare înțelegerii și folosirii adecvate a diverselor tehnologii ale informației și comunicațiilor, precum și înțelegerea și racordarea la diversele paradigme ale societății cunoașterii cu care se vor confrunta în lumea reală;</li> <li>• Dobândirea cunoștințelor fundamentale, teoretice și practice, despre dezvoltarea de aplicații specifice și infrastructurile performante pentru prelucrarea acestora;</li> <li>• Dobândirea cunoștințelor fundamentale, teoretice și practice în domeniul asigurării securității informației în Internet, dar și în sisteme și rețele de calculatoare;</li> <li>• Capacitatea de a participa la și de a administra proiecte de dezvoltare de sisteme, aplicații și instrumente informatice/software, respectiv de proiecte care implică folosirea acestora în cadrul unor sisteme complexe, tehnice sau socio-tehnice;</li> <li>• Utilizarea adecvată, dar și inovativă, de criterii și metode standard de evaluare pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor sisteme, procese, programe, proiecte, concepte, metode, teorii etc. și pentru a lua decizii corespunzătoare;</li> <li>• Cunoașterea, înțelegerea, analiza și utilizarea adecvată a conceptelor, metodelor științifice și tehnicilor din domeniul prelucrării avansate a informației pentru a dezvolta inovativ, întreține, utiliza și administra adecvat atât sisteme software și aplicații informatice complexe pentru Internet.</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Folosirea eficientă a vocabularului profesional și a limbajului specific în domeniul informatic, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, pentru comunicarea concisă și precisă cu reprezentanți ai unor medii profesionale diferite, dar și pentru prezentarea convingătoare a cunoștințelor, abilităților și valorilor proprii;</li> <li>• Capacitatea de a desfășura activități profesionale într-un cadru organizat, în mod eficient, cu responsabilitate, în conformitate cu codul de etică și practică profesională, pentru a rezolva probleme concrete prin transpunerea în practică a cunoștințelor, abilităților și valorilor dobândite pe parcursul programului de master;</li> <li>• Dezvoltarea de soft skills: lucru independent sau în echipe omogene sau interdisciplinare, flexibilitate, spirit de inițiativă, atitudine proactivă, orientare către task, abilități de comunicare, seriozitate, gândire critică, creativitate, motivare, entuziasm, încredere în forțele proprii, abilități manageriale și antreprenoriale etc.;</li> <li>• Dezvoltarea capacităților de integrare a cunoștințelor, abilităților și valorilor dobândite pe parcursul programului de masterat pentru o inserție rapidă pe piața muncii din domeniu, dar și pentru construirea unei cariere solide și care să ofere împlinire profesională;</li> <li>• Conștientizarea impactului social, economic și moral al informaticii în societatea noastră bazată pe informație și cunoaștere, precum și a implicațiilor etice ale dezvoltării și utilizării sistemelor, aplicațiilor și instrumentelor informatice.</li> </ul>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<i>Dobândirea de către studenți a cunoștințelor fundamentale, teoretice și practice, a abilităților și atitudinilor privind programarea avansată a aplicațiilor Internet Web 2.0 și în folosirea acestora pentru crearea de aplicații interactive pentru Internet.</i>
7.2. Obiectivele specifice	<p><i>După parcurgerea disciplinei studenții vor dobândi cunoștințe fundamentale despre programarea avansată a aplicațiilor Internet în următoarele direcții:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mediul Web 2.0 și componentele acestuia și avantajele folosirii sale pentru aplicații interactive pe Internet; mashup-uri;</li> <li>• principiile programării scripting orientate pe obiecte (Javascript) și dobândirea de cunoștințe și tehnici necesare programării acestora;</li> <li>• utilizarea limbajelor de tip mark-up și a meta-limbajelor pentru structurarea și descrierea datelor într-un context Web (XML, JSON);</li> <li>• cloud computing, mobile computing, ubiquitous computing;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• abordarea profesionala a dezvoltarii sistemelor informatice avansate pentru Internet.</li> <li>• un limbaj de programare client-side pentru aplicatii (Javascript) si diferite API-uri bazate pe acesta (AJAX, jQuery, AngularJS etc.);</li> </ul>
--	---

## 8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Internet: arhitectura, standarde, protocoale, aplicații, evoluție	2	prelegeri active și angajante; supervizare și mentorat “deschise”; învățarea prin descoperire; învățare pe grupuri; învățare bazată pe proiecte și pe studii de caz; învățare bazată pe rezolvarea de probleme; învățare centrată pe student; learning by doing; brainstorming; învățare hibridă cu folosirea resurselor educaționale open; învățare reflectivă etc.	
2. WWW: istoric, arhitectura, protocoale, tehnologii. HTML5, CSS3, XML	2		
3. Web 2.0: Istorie. Tehnologie. JavaScript, AJAX	2		
4. JavaScript: Obiecte, functii, operatori, exceptii. Modificare DOM. Evenimente	4		
5. Mashups: definitie, clasificare. Metadate, interoperabilitate, content provider	2		
6. Tehnologii WebAssembly	2		
7. Multimedia streaming in Internet	2		
8. Cloud computing: software as a service	4		
9. Mobile computing, mobile Internet	4		
10. Tendinte in programarea aplicatiilor pe Internet. Ubiquitous computing.	4		

### Bibliografie

1. Berners-Lee, R. et al.: HyperText Transfer Protocol - HTTP/1.1 T. RFC #2068, 1997
2. Crockford, D.: How JavaScript works, Virgule-Solidus, 2018\*
3. Hebell, J.: Semantic Web Programming, Wiley, 2009\*
4. Krug, S.: Don't make me think, revisited. A common sense approach to Web Usability, 3<sup>rd</sup> edition, New Riders, 2014\*
5. McIlwraith, D., Marmanis, H., Babenko, D.: Algorithms for the Intelligent Web, Manning Publications, 2016\*
6. Szeredi, P.: The Semantic Web Explained: The Technology and Mathematics Behind Web 3.0, Cambridge University Press, 2014\*
7. Resurse educationale disponibile la <http://www.unde.ro/cursuri/PAAI> și <http://www.unde.ro/cursuri/OCW/>

\* Disponibile la biblioteca departamentului iTIMF

8.2. Seminar / laborator/proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Internet, Web: protocolul HTTP, pagini HTML, MIME, DOM	4	învățarea prin descoperire; învățare pe grupuri; învățare bazată pe proiecte, învățare bazată pe rezolvarea de probleme; învățare centrată pe student; learning by doing; brainstorming; învățare hibridă; folosirea resurselor educaționale open; învățare reflectivă etc.	
2. Programare client-side: JavaScript	6		
3. Programare AJAX, jQuery	4		
4. Programare mashup	4		
5. Documente XML, descriere DTD, schema XSD, transformare XSL	4		
6. Cloud computing, Mobile computing - ownCloud	6		

Bibliografie: idem curs.

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

- Conținuturile disciplinei corespund cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului, așa după cum rezultă din prezenta fișă, dar și din fișa specializării, acestea fiind în concordanță deplină cu CNCIS și COR;
- Disciplinade față respectă recomandările IEEE/CS și ACM legate de planul de învățământ și de conținuturile

necesare pentru specializarea (la nivel de master) Informatică/Știința Calculatoarelor;

- Disciplina asemănătoare există în planul de învățământ al marilor universități din România și din străinătate.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Dobândirea competențelor profesionale și transversale specifice disciplinei	<i>Proiect:</i> dezvoltarea unei aplicații interactive Internet de tip Web 2.0 cu cerințe impuse.	Documentație 35% Aplicație informatică 45% Examinare orală 10% Din oficiu 10%
10.5. Seminar/ laborator/proiect			
10.6. Standard minim de performanță			
• <i>Realizarea și prezentarea proiectului dezvoltat care să conțină introducere, implementare și concluzii.</i>			

Data completării  
21.09.2020

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament