

# FIȘA DISCIPLINEI <sup>1</sup>

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timisoara
1.2 Facultatea <sup>2</sup> / Departamentul <sup>3</sup>	Electronica, Telecomunicatii si Tehnologii Informationale / Comunicatii
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>4</sup> )	Inginerie Electronica, Telecomunicatii si Tehnologii Informationale / 20.20.10
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Tehnologii, sisteme si aplicatii pentru eActivitati / 20.20.10 / 2152

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă <sup>5</sup>	Managementul cunostintelor si semantic web						
2.2 Titularul activităților de curs	Sl.dr.ing. Iasmina Eralai						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>6</sup>	As.dr.ing. Bogdan Dr[gulescu						
2.4 Anul de studiu <sup>7</sup>	2	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Tipul disciplinei <sup>8</sup>	DA

## 3. Timp total estimat - ore pe semestru (activități directe (asistate integral), activități asistate parțial și activități neasistate<sup>9</sup>)

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , din care:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect			0/0/2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , din care:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect			0/0/28
3.4 Număr de ore asistate parțial/saptămână	, din care:	3.5 ore proiect, cercetare		3.6 ore practică		3.7 ore elaborare lucrare de disertație	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, din care:	3.5* ore proiect cercetare		3.6* ore practică		3.7* ore elaborare lucrare de disertație	
3.8 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri					1
3.8* Număr total de ore activități neasistate/ semestru	42 , din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri					14
3.9 Total ore/săptămână <sup>10</sup>	7						
3.9* Total ore/semestru	98						
3.10 Număr de credite	5						

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

<sup>1</sup> Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3), actualizată pe baza Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu data de 1 iunie 2018.

<sup>2</sup> Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studii căruia îi aparține disciplina.

<sup>3</sup> Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

<sup>4</sup> Se înscrie codul prevăzut în HG nr. 376/18.05.2016 sau în HG similare actualizate anual.

<sup>5</sup> Categoriile formative ale disciplinelor (ARACIS – Standarde specifice, pct. 4.1.2 a) sunt: discipline fundamentale, de domeniu, de specialitate.

<sup>6</sup> Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

<sup>7</sup> Anul de studii la care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

<sup>8</sup> Tipurile de disciplină (ARACIS – Standarde specifice, pct. 4.1.2 a) sunt: disciplină de aprofundare / disciplină de cunoaștere avansată și disciplină de sinteză (DA / DCAV și DS).

<sup>9</sup> În cadrul UPT, numărul de ore de la rubricile 3.1\*, 3.2\*,...,3.9\* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.9.

<sup>10</sup> Numărul de ore total/săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.8.

<b>4.1</b> de curriculum	•
<b>4.2</b> de competențe	•

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

<b>5.1</b> de desfășurare a cursului	•
<b>5.2</b> de desfășurare a activităților practice	•

## 6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Să cunoască principiile semantic web</li> <li>• Să cunoască modul de realizare a identității în semantic web</li> <li>• Să cunoască regulile de interoperabilitate sintactică și semantică</li> <li>• Să cunoască regulile și conceptele folosite în standardizarea RDF, OWL</li> </ul>
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea eficientă a resurselor sistemelor de calcul, de operare și ale Internetului.</li> <li>• Dezvoltarea de aplicații informatice care utilizează baze de date, resurse multimedia și tehnologii client-server / servicii web.</li> <li>• Realizarea unor proiecte informatice dedicate.</li> </ul>
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea unor obiective specifice de realizat, a resurselor disponibile, a condițiilor de implementare și a etapelor, termenelor, timpilor conform cerințelor de proiect.</li> <li>• Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată de calculator (calculator, tablă interactivă, tutoriale video, portal educațional, etc.)</li> </ul>

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

<b>7.1</b> Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezvoltarea de competențe profesionale în domeniul dezvoltării aplicațiilor bazate pe managementul conștiințelor și semantic web.</li> </ul>
<b>7.2</b> Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asimilarea cunoștințelor teoretice privind sistemele de gestiune a cunoștințelor în context Semantic Web</li> <li>• Familiarizarea studenților cu modele Web de reprezentare a cunoștințelor și a implicațiilor Semantic Web asupra aplicațiilor pentru afaceri electronice</li> <li>• Obținerea deprinderilor practice cu privire la utilizarea unui sistem de gestiune a cunoștințelor</li> <li>• Obținerea deprinderilor practice necesare implementării unei baze de cunoștințe, interogării și interacționării cu aceasta de la nivelul unui mediu de programare și de la nivelul paginilor Web consumatoare de cunoștințe</li> </ul>

## 8. Conținuturi

<b>8.1</b> Curs	Număr de ore	Metode de predare
Semantic Web – istoric și perspective. Principiile Semantic Web	4	Prelegere. Problematizare. Conversație didactică. Instruire asistată de calculator.
Funcțiile Semantic Web, terminologie și noțiuni. Identitatea în Semantic Web.	4	
Modelul RDF. Reprezentarea serializată a cunoștințelor RDF.	4	
Interoperabilitatea sintactică și semantică – relația RDF-XML. Relația RDF - baze de date și cunoștințele contextuale.	4	
Interogarea bazelor de cunoștințe cu limbajul SPARQL.	4	
Reguli și concepte standardizate RDF și OWL.	4	

Reprezentarea cunoștințelor în site-uri Web. Paradigma Linked Data și accesarea cunoștințelor la distanță.	4	
Bibliografie <sup>11</sup> [ 1. I. Erimai, B. Dragulescu, Notite de curs Managementul cunostintelor si semantic web, cv.upt.ro 2. D. Wood, M. Zaidman, L. Ruth, and M. Hausenblas, Linked Data: Structured Data on the Web, 1 edition. Shelter Island, NY: Manning Publications, 2014, ISBN: 978-1-61729-039-8 3. T. Segaran, C. Evans, and J. Taylor, Programming the Semantic Web, 1st ed. O'Reilly Media, 2009, ISBN: 0-596-15381-3 4. P. Hitzler, M. Krötzsch, and S. Rudolph, Foundations of Semantic Web Technologies, 1st ed. Chapman and Hall/CRC, 2009, ISBN: 1-4200-9050-X 5. J. Hebler, M. Fisher, R. Blace, and A. Perez-Lopez, Semantic Web Programming, 1st ed. Wiley, 2009. ISBN: 0-470-41801-X 6. D. Allemang and J. Hendler, Semantic Web for the Working Ontologist: Effective Modeling in RDFS and OWL, 1st ed. Morgan Kaufmann, 2008, ISBN: 0-12-373556-4.		
<b>8.2 Activități aplicative<sup>12</sup></b>	<b>Număr de ore</b>	<b>Metode de predare</b>
Alegerea unei teme de proiect care să includă modelarea datelor în format RDF/OWL, conversia datelor spre format RDF/MicroData, publicarea și consum de date în formate specifice semantic web.	2	Expunere, studiu de caz, discuție liberă, problematizare, aplicație practică, verificare.
Modelarea datelor pentru formate SW utilizând unelte specializate și formate RDF. Gestiunea sintaxelor și reprezentarea grafică RDF.	6	
Conversia datelor din formate de serializare xml/json în format RDF.	6	
Stocarea datelor în sisteme de gestiune specializate. Interogarea cunoștințelor utilizând SPARQL. Interogări cu negație și conexiuni opționale. Interogări cu înălțuire, descriere și constructive. Reguli și interogări inferențiale. Servicii și interogări federative	6	
Integrarea cunoștințelor în pagini web.	6	
Susținere proiecte.	2	
Bibliografie <sup>13</sup> 1. I. Erimai, B. Dragulescu, Notite de curs Managementul cunostintelor si semantic web, cv.upt.ro 2. D. Wood, M. Zaidman, L. Ruth, and M. Hausenblas, Linked Data: Structured Data on the Web, 1 edition. Shelter Island, NY: Manning Publications, 2014, ISBN: 978-1-61729-039-8 3. T. Segaran, C. Evans, and J. Taylor, Programming the Semantic Web, 1st ed. O'Reilly Media, 2009, ISBN: 0-596-15381-3 4. P. Hitzler, M. Krötzsch, and S. Rudolph, Foundations of Semantic Web Technologies, 1st ed. Chapman and Hall/CRC, 2009, ISBN: 1-4200-9050-X 5. J. Hebler, M. Fisher, R. Blace, and A. Perez-Lopez, Semantic Web Programming, 1st ed. Wiley, 2009. ISBN: 0-470-41801-X 6. D. Allemang and J. Hendler, Semantic Web for the Working Ontologist: Effective Modeling in RDFS and OWL, 1st ed. Morgan Kaufmann, 2008, ISBN: 0-12-373556-4.		

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

<sup>11</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei. De asemenea, cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, lucrare de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

<sup>12</sup> Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 6. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

<sup>13</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

- Competențele dobândite vor fi necesare angajaților care își desfășoară activitatea în domeniul evaluării și dezvoltării de rețele pentru sisteme și aplicații destinate eActivităților.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare <sup>14</sup>	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Claritatea, coerența, concizia expunerii și explicării funcționalității	Examen scris	50%
10.5 Activități aplicative	<b>S:</b>		
	<b>L:</b>		
	<b>P:</b> Respectarea cerințelor. Prezentarea rezultatelor într-o formă clară, coerentă și explicarea soluțiilor tehnice alese. Aplicarea cunoștințelor dobândite în cadrul cursului..	Se constata pe parcursul semestrului. Verificari la fiecare sedinta aplicativa si verificare finala. Tematica verificarilor si baremul de notare sunt comunicate studentilor odata cu enunturile problemelor.	50%
	<b>Pr:</b>		
	<b>Tc-R<sup>15</sup>:</b>		
<b>10.6 Standard minim de performanță</b> (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui) <sup>16</sup>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obținerea unei note minime de 5 pentru examenul scris și pentru media notelor din cadrul activităților aplicative.</li> </ul>			

**Data completării**

05.05.2019

**Titular de curs  
(semnătura)**

.....

**Titular activități aplicative  
(semnătura)**

.....

**Director de departament  
(semnătura)**

.....

**Data avizării în Consiliul Facultății<sup>17</sup>**

**Decan  
(semnătura)**

.....

<sup>14</sup> Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare trebuie să corespundă tuturor activităților prevăzute în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect), precum și formelor de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

<sup>15</sup> Tc-R=teme de casă - Referate

<sup>16</sup> Pentru acest punct se recomandă consultarea "Ghidului de completare a Fișei disciplinei" de la adresa:

[http://univagora.ro/m/filer\\_public/2012/10/21/ghid\\_de\\_completare\\_fisa\\_disciplinei.pdf](http://univagora.ro/m/filer_public/2012/10/21/ghid_de_completare_fisa_disciplinei.pdf)

<sup>17</sup> Avizarea Fișei disciplinei a fost precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii.