

## FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2023 - 2024

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Științe
1.3. Departament	Departamentul de Matematică și Informatică
1.4. Domeniul de studiu	Informatică
1.5. Ciclul de studii <sup>1</sup>	Master
1.6. Specializarea	Sisteme și Tehnologii Informatică Avansate (STIA)

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Metode și tehnologii distribuite avansate		Co d	FSTI.MAI.STIA.M.SO.1.1 020.E-6.4	
2.2. Titular activității de curs	Lector Univ. Dr. Mircea-Adrian Mușan				
2.3. Titular activității practice	Lector Univ. Dr. Mircea-Adrian Mușan				
2.4. An de studiu <sup>2</sup>	1	2.5. Semestrul <sup>3</sup>	1	2.6. Tipul de evaluare <sup>4</sup>	E
2.7. Regimul disciplinei <sup>5</sup>	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei <sup>6</sup>			S

### 3. Timpul total estimat

3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână					
3.1.a.Curs	3.1.b. Seminar	3.1.c. Laborator	3.1.d. Proiect	3.1.e Alte	Total
1	-	2	-	-	3
3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – total ore din planul de învățământ					
3.2.a.Curs	3.2.b. Seminar	3.2.c. Laborator	3.2.d. Proiect	3.2.e Alte	Total <sup>7</sup>
14	0	28	0	0	42
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiu individual<sup>8</sup></b>					<b>Nr. ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25

<sup>1</sup> Licență / Master

<sup>2</sup> 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

<sup>3</sup> 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

<sup>4</sup> Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

<sup>5</sup> Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă

<sup>6</sup> Categoria formativă: S=Specialitate; F=Fundamentală; C=Complementară; I=Asistată integral; P=Asistată parțial; N=Neasistată

<sup>7</sup> Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.2.a.b.c.d.e.)

<sup>8</sup> Linii de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.37.

Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	<b>35</b>
Tutoriat <sup>9</sup>	<b>8</b>
Examinări <sup>10</sup>	<b>5</b>
<b>3.3. Total ore alocate studiului individual<sup>11</sup> (NOSI<sub>sem</sub>)</b>	<b>108</b>
<b>3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOAD<sub>sem</sub>)</b>	<b>42</b>
<b>3.5. Total ore pe semestru<sup>12</sup> (NOAD<sub>sem</sub> + NOSI<sub>sem</sub>)</b>	<b>150</b>
<b>3.6. Nr ore / ECTS</b>	<b>25</b>
<b>3.7. Număr de credite<sup>13</sup></b>	<b>6</b>

<sup>9</sup> Între 7 și 14 ore

<sup>10</sup> Între 2 și 6 ore

<sup>11</sup> Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

<sup>12</sup> Suma (3.5.) dintre numărul de ore de activitate didactică directă (NOAD) și numărul de ore de studiu individual (NOSI) trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.7) x nr. ore pe credit (3.6.)

<sup>13</sup> Numărul de credit se calculează după formula următoare și se rotunjește la valori vecine întregi (fie prin micșorare fie prin majorare)

$$(1*2.5+2*1.5)/(7*2.5+8*1.5)*30=5.6=6$$

Unde:

- NOCpSpD = Număr ore curs/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- NOApSpD = Număr ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- TOCpSdP = Număr total ore curs/săptămână din plan
- TOApSdP = Număr total ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână din plan
- C<sub>C</sub>/C<sub>A</sub> = Coeficienți curs/aplicații calculate conform tabelului

#### Coeficienți

##### Curs

##### Aplicații (S/L/P)

Licență

2

1

Master

2,5

1,5

Licență lb. străină

2,5

1,25

Str.

\_\_\_\_, Sibiu, România

\_\_\_\_.ulbsibiu.ro

Tel.: +40 269 \_\_\_\_\_

Fax: +40 269 \_\_\_\_\_

E-mail: @ulbsibiu.ro

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

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) <sup>14</sup>	-
4.2. Competențe	-

**5. Condiții** (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului <sup>15</sup>	Acces platformă G Suite for Education (Google Classroom, Google Meet); • Sală de curs dotată cu tablă și videoproiector; • Nu se acceptă comportamentul agresiv, insultarea persoanelor și alte forme de agresiuni verbale sau fizice; • Cursul se desfășoară în condiții de ascultare și participare activă la discuții.
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/alte) <sup>16</sup>	• Acces platforma G Suite for Education (Google Classroom, Google Meet); • Laborator dotat cu tablă, videoproiector și software specializat în vederea realizării aplicațiilor.

**6. Competențe specifice acumulate<sup>17</sup>**

		Număr de credite alocate disciplinei <sup>18</sup>	Repartizare credite pe competențe <sup>19</sup>
<b>6.1. Competențe profesionale</b>	CP1	Dezvoltarea atitudinii pozitive față de muncă și responsabilitate pentru propria pregătire profesională.	3
	CP2	Crearea capacității de a realiza aplicații capabile să folosească date stocate sau preluate din alte forme de stocare a informațiilor din fișiere clasice.	
	CP3	Capacitatea de a crea baze de cunoștințe în fișiere de tip interschimbabil.	
	CP4	Dezvoltarea spiritului de muncă în echipă.	
<b>6.2. Competențe transversale</b>	CT1	Exprimarea unui mod de gândire creativ în structurarea și rezolvarea problemelor.	2
	CT2	Implementarea aplicațiilor de interschimb de date și cunoștințe.	
	CT3	Înțelegere (accent pe reducerea complexității cognitive și nu a celei structurale).	
	CT4	Învățare (cu accent pe deprinderi nu memorare, de exemplu, evaluarea la calculator și nu prin examen scris).	

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

7.1. Obiectivul general	Înșuirea specificațiilor și înțelegerii adaptării la adoptarea de aplicații capabile să folosească date stocate sau preluate din alte forme de stocare a informațiilor din fișiere clasice folosind XML.
-------------------------	--

<sup>14</sup> Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

<sup>15</sup> Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.

<sup>16</sup> Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.

<sup>17</sup> Competențele din Grilele aferente descrierii programului de studii, adaptate la specificul disciplinei

<sup>18</sup> Din planul de învățământ

<sup>19</sup> Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

7.2. Obiectivele specifice	Implementarea aplicațiilor de interschimb de date și cunoștințe.
----------------------------	--

## 8. Conținuturi

8.1. Curs <sup>20</sup>	Metode de predare <sup>21</sup>	Nr. ore
Curs 1. Introducere. Prezentarea structurilor XML(Extensible Markup Language). Tehnologii XML, servicii WEB bazate pe XML. Concepte de baza.	Expunerea sistematică a cunoștințelor (deductivă, inductivă și formalizată, expuneri la tablă/in meet); Conversația: frontală, individuala, euristică; Invatarea prin descoperire. Discutii si explicatii pe proiecte complexe si studii de caz.	2
Curs 2. Limbajul XML. Bazele limbajului XML. XSD. Tehnologii pentru specificarea tipurilor de date. Tipuri de date simple. Tipuri de date complexe.		2
Curs 3. Remote procedure calls. XML-RPC (Extensible Markup Language - Remote Procedure Call). Utilizarea XML-RPC pentru dezvoltarea aplicațiilor web client-server. Instrucțiuni de procesare. XML expath. XPath si Xquery Servicii web sincrone si servicii web asincrone. Endpoints.		2
Curs 4. Web Services Description Language. Utilizarea SOAP (Simple Object Access Protocol) și WSDL (Web Services Description Language). Descrierea si utilizarea serviciilor web.		2
Curs 5. Transformări XSLT. Bibliotecile Sablotron și Xalan. Utilizarea XSLT pentru transformări de documente XML. Arhitectura SOA (Service Oriented Architecture). Concepte si componente SOA.		2
Curs 6. Dezvoltarea interfetelor grafice: XForms, XML Pipelines, page flows. Integrarea interfetelor grafice. Limbaje pentru specificarea proceselor de tip business: BPEL. Extensii specifice WSDL. Descrierea proceselor BPEL (este un <u>limbaj</u> bazat pe <u>XML</u> pentru descrierea formală a proceselor de afaceri și a protocoalelor de interacțiune dintre ele). Activitati BPEL. Executia proceselor. Instalarea si configurarea serviciilor.		2
Curs 7. Testarea serviciilor WEB: BPEL UNIT (The Business Process Execution Language (BPEL) is emerging as the new standard in Web service composition), SOAP UI (open-source web service testing application for Simple Object Access Protocol), unelte specifice.		2
<b>Total ore curs:</b>		<b>14</b>

<sup>20</sup> Titluri de capitole și paragrafe

<sup>21</sup> Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

8.2. <b>Activități practice</b> (8.2.a. Seminar <sup>22</sup> / 8.2.b. Laborator <sup>23</sup> / 8.2.c. Proiect <sup>24</sup> / 8.2.d. Alte act.practice <sup>25</sup> )	<b>Metode de predare</b>	<b>Nr. ore</b>
Lab 1-2. Noțiuni de baza în XML. Prezentare articole recent publicate în domeniul tehnologiilor Web. Aplicații.	Conversația: frontală, individuală, euristică;	4
Lab 3. Alegerea și discutarea temei pentru proiectul final al acestui curs.	Învățarea prin descoperire. Modelarea gândirii prin exemplificare și paralelizare cu fenomene generale cunoscute	2
Lab 4-5. Tipuri de date utilizate în folosirea acestor tehnologii. Construirea și structura fișierelor de tip XML. Aplicații.		4
Lab 6-7. Tipuri de date utilizate în folosirea tehnologiilor distribuite. Construirea aplicațiilor cu ajutorul tehnologiei XML		4
Lab 8-9. Arhitectura SOA (Service Oriented Architecture). Lucrul cu componente SOA.	Discuții și explicații pe proiecte individuale și studii de caz complexe.	4
Lab 10. Testare servicii Web, lucrul cu unelte specifice.		2
Lab 11-12. Securitatea și securizarea datelor distribuite. Aplicații.		4
Lab 13-14. Definitivarea și prezentarea proiectului.		4
<b>Total ore seminar/laborator</b>		<b>28</b>

## 9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	<ol style="list-style-type: none"> <li>Gerardus Blokdyk, XML For Analysis A Complete Guide - 2020 Edition Kindle, ASIN: B084L2412F</li> <li>Brian Benz, John Durant, XML Programming Bible (2nd edition), John Wiley &amp; Sons, 2003, ISBN: 0764538292;</li> <li>Scott Short, Building XML Web Services for the Microsoft .NET Platform, Microsoft Press, 2002, ISBN: 0735614067;</li> <li>Sabin Buraga, TEHNOLOGII XML, Editura: Polirom, 2006.</li> </ol>
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> <li>Michael C. Daconta, Leo J. Obrst, Kevin T. Smith, The Semantic Web: A Guide to the Future; of XML, Web Services, and Knowledge Management, Wiley, 2003, ISBN: 0471432571.</li> <li>***, XML Applications, Oxford Brookes University, 2002.;</li> <li><a href="http://www.w3schools.com/xml/">http://www.w3schools.com/xml/</a>, Tutorial &amp; Tryit editor.</li> </ol>

### 1. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului<sup>26</sup>

Se realizează prin contacte periodice cu reprezentanții comunității epistemice, profesionale și a angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului în vederea unei analize pertinente a problemelor.

### 2. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală	Obs. <sup>27</sup>
----------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------	--------------------

<sup>22</sup> Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme etc.

<sup>23</sup> Demonstrație practică, exercițiu, experiment etc.

<sup>24</sup> Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

<sup>25</sup> Alte tipuri de activități practice specifice

<sup>26</sup> Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

<sup>27</sup> CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică



11.1a Examen	• Cunoștințe practice și teoretice de baze de date	Teme de cercetare propuse	30%	60%	CPE
		Conditionează evaluarea finală	30%		
11.4c Laborator	• Cunoștințe practice și aplicarea cunoștințelor teoretice de baze de date pentru rezolvarea unor probleme din viața reală	Teme de casă: postate în classroom-ul disciplinei cu perioade de predare	20%	40%	nCPE, CEF
		Proiect individual	20%		
11.5 Standard minim de performanță <sup>28</sup> : capacitatea de a rezolva probleme capabile să gestioneze modelele de cunoștințe în baze de date respectiv în fișiere de tip interschimbabil.					

*Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu CES (persoane cu dizabilități și persoane cu potențial înalt), în funcție de tipul și gradul acestora, la nivelul tuturor elementelor curriculare (competențe, obiective, conținuturi, metode de predare, evaluare alternativă), pentru a asigura șanse echitabile în pregătirea academică a tuturor studenților, acordând atenție sporită nevoilor individuale de învățare.*

Data completării: | 2 | 5 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 3 |

Data avizării în Departament: | 2 | 8 | / | 0 | 9 | / | 2 | 0 | 2 | 3 |

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
<b>Titular disciplină</b>	Lector univ. dr. Mircea-Adrian Mușan	
<b>Responsabil program de studii</b>	Conferențiar univ. dr. Florin Stoica	
<b>Director Departament</b>	Prof. Dr. Mugur Acu	

<sup>28</sup> Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.



UNIVERSITATEA  
LUCIAN BLAGA  
— DIN SIBIU —

**Ministerul Educației**  
Universitatea “Lucian Blaga” din Sibiu  
Facultatea de Științe

---

---

Str. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, Sibiu, România  
\_\_\_\_\_.ulbsibiu.ro

Tel.: +40 269 \_\_\_\_\_  
Fax: +40 269 \_\_\_\_\_  
E-mail: \_\_\_\_\_@ulbsibiu.ro