

## FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2023-2024

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3. Departament	Departamentul de Calculatoare și Inginerie Electrică
1.4. Domeniul de studiu	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5. Ciclul de studii <sup>1</sup>	Licență
1.6. Specializarea	TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Istoria științei calculatoarelor	Cod	FING.CIE.TI.L.CU.3.2000.C-2.10		
2.2. Titular activități de curs	conf. dr. ing. Macarie BREAZU				
2.3. Titular activități practice					
2.4. An de studiu <sup>2</sup>	2	2.5. Semestrul <sup>3</sup>	3	2.6. Tipul de evaluare <sup>4</sup>	C
2.7. Regimul disciplinei <sup>5</sup>	U	2.8. Categoria formativă a disciplinei <sup>6</sup>	C		

### 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
2	0	0	0	0	2
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>
28	0	0	0	0	28
<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					2
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					1
Tutoriat <sup>9</sup>					14
Examinări <sup>10</sup>					3
<b>3.3. Total ore alocate studiului individual<sup>11</sup> (NOSIsem )</b>					<b>22</b>
<b>3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)</b>					<b>28</b>
<b>3.5. Total ore pe semestru<sup>12</sup> (NOADsem + NOSIsem )</b>					<b>50</b>
<b>3.6. Nr ore / ECTS</b>					<b>25</b>
<b>3.7. Număr de credite<sup>13</sup></b>					<b>2</b>

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

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

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

<b>5.1.</b> De desfășurare a cursului <sup>15</sup>	videoproiector
<b>5.2.</b> De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) <sup>16</sup>	

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

		Număr de credite alocate disciplinei <sup>18</sup>	2	Repartizare credite pe competențe <sup>19</sup>
<b>6.1. Competențe profesionale</b>	CP1	Operarea cu fundamente științifice, ingineresti și ale informaticii		1
	CP2	Proiectarea componentelor hardware, software și de comunicații		
	CP3	Soluționarea problemelor folosind instrumentele științei și ingineriei calculatoarelor		
	CP4	Proiectarea și integrarea sistemelor informatice utilizând tehnologii și medii de programare		
	CP5	Întreținerea și exploatarea sistemelor hardware, software și de comunicații		
	CP6	Utilizarea sistemelor inteligente		
<b>6.2. Competențe transversale</b>	CT1	Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei		1
	CT2	Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipa și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, a rezultatelor din domeniul de activitate		
	CT3	Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională		

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

<b>7.1.</b> Obiectivul general	Studentul înțelege că singura constantă în domeniul științei calculatoarelor este evoluția continuă
<b>7.2.</b> Obiectivele specifice	Formarea unei gândiri analitice a studenților față de nașterea domeniului calculatoarelor ca știință și înțelegerea evoluției acestuia până în prezent prin orientarea studiului studenților spre autorii și lucrările care s-au dovedit a fi de referință în constituirea științei calculatoarelor

**8. Conținuturi**

<b>8.1. Curs<sup>20</sup></b>		<b>Metode de predare<sup>21</sup></b>	<b>Nr. ore</b>
Curs 1	Precursori hardware: de la abac la mașina diferențială a lui Babbage.	Expunere	2
Curs 2	Dezvoltarea logicii binare: de la Pingala la Leibnitz și Boole.	Expunere	2
Curs 3	Mașini de calcul: de la cele mecanice la cele analogice și apoi la cele digitale. John von Neumann și modelul arhitectural care îi poartă numele.	Expunere	2

Curs 4	Cele 5 generații de calculatoare: I (1940, tuburi vidate), II (1956, tranzistori), III (1964, circuite integrate), IV (1972, microprocesoare), V (2010, paralelism masiv, cu inteligență artificială). Legea lui Moore.	Expunere	2
Curs 5	Precursori software: de la vechii greci la al-Khwarizmi și la mașina analitică a lui Babbage. Ada Lovelace și începuturile programării.	Expunere	2
Curs 6	Fundamente matematice: Kurt Gödel și teoremele de incompletitudine. Alan Turing, mașina Turing, testul Turing... și premiul Turing.	Expunere	2
Curs 7	Claude Shannon și contribuția sa în teoria informației și criptografie.	Expunere	2
Curs 8	John McCarthy, Marvin Minsky și începuturile inteligenței artificiale.	Expunere	2
Curs 9	Inteligența artificială și jocuri: de la articolul lui Shannon despre șah la TD-Gammon, Deep Blue, AlphaGo.	Expunere	2
Curs 10	Alte personalități ale domeniului: Tim Berners-Lee (WWW, html), Brian Kernighan & Dennis Ritchie (limbajul C), Linus Torvalds (LINUX), James Gosling (JAVA), Donald Knuth (analiza algoritmi), Edsger Dijkstra (semafoare, drum minim), Richard Stallman (free software).	Expunere	2
Curs 11	Momente de referință în evoluția altor (sub)domenii importante: limbaje de programare, algoritmică, sisteme de operare, baze de date, rețele de calculatoare.	Expunere	2
Curs 12	Etimologia termenilor din știința calculatoarelor.	Expunere	2
Curs 13	Istoria științei calculatoarelor în România.	Expunere	2
Curs 14	Probleme deschise în știința calculatoarelor.	Expunere	2
<b>Total ore curs:</b>			<b>28</b>

## 9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	<a href="https://en.wikipedia.org/">https://en.wikipedia.org/</a>
	<a href="https://cs.uwaterloo.ca/~shallit/Courses/134/history.html">https://cs.uwaterloo.ca/~shallit/Courses/134/history.html</a> .
	Gerard O'Regan – “ <i>A Brief History of Computing, Second Edition</i> ”, ISBN: 978-1-84800-084-1, Springer-Verlag, 2012
	Simson L Garfinkel, Rachel H. Grunspan – “ <i>The Computer Book: From the Abacus to Artificial Intelligence, 250 Milestones in the History of Computer Science</i> ”, ISBN-13: 978-1454926214, Sterling, 2018
	Harry R. Lewis (Editor) - „ <i>Ideas That Created the Future: Classic Papers of Computer Science</i> ”, ISBN-13: 978-0262045308, The MIT Press, 2021
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Gerard O'Regan – „ <i>Introduction to the History of Computing: A Computing History Primer</i> ”, ISBN 978-3-319-33137-9, Springer, 2016

## 10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului<sup>22</sup>

Se realizează prin discuții periodice în cadru formal și informal cu reprezentanții firmelor de profil.

## 11. Evaluare

Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. <sup>23</sup>
11.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea,	Teste pe parcurs <sup>24</sup> :	0%	100%	
		Teme de casă:	0%		
		Alte activități <sup>25</sup> :	0%		



	corectitudinea, acuratețea)	Evaluare finală:	100%		
11.5 Standard minim de performanță <sup>26</sup> 4.50 la evaluarea finală					

*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: 14.09.2023

Data avizării în Departament: 15.09.2023

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
<b>Titular disciplină</b>	conf. dr. ing. Macarie BREAZU	
<b>Responsabil program de studii</b>	conf. dr. mat. Radu George CREȚULESCU	
<b>Director Departament</b>	prof. dr. ing. Daniel VOLOVICI	
<b>Decan</b>	prof. dr. ing. Maria VINȚAN	



<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.)

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

<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 credite se calculează după formula următoare și se rotunjește la valori vecine întregi (fie prin micșorare fie prin majorare)

$$\text{Nr. credite} = \frac{\text{NOCpSpD} \times C_C + \text{NOApSpD} \times C_A}{\text{TOCpSdP} \times C_C + \text{TOApSdP} \times C_A} \times 30 \text{ credite}$$

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

<sup>14</sup> Se menționează disciplinele obligatorii 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

<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)

<sup>22</sup> Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

<sup>23</sup> CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

<sup>24</sup> Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

<sup>25</sup> Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

<sup>26</sup> Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.