

**Universitatea „Tibiscus” din Timișoara**  
**Facultatea de Calculatoare și Informatică Aplicată**  
Domeniul de studii universitare de masterat: **INFORMATICĂ**  
Specializarea: **ADMINISTRAREA SISTEMELOR DISTRIBUITE**  
Tipul programului: **Masterat profesional**  
Titlul obținut: **MASTER**  
Durata studiilor: **2 ani / 120 de credite**  
Forma de învățământ: **învățământ cu frecvență**

## **Prezentarea Programului de studii ASD pentru promoția 2022-2024**

Programul de studii universitare de masterat Administrarea Sistemelor Distribuite (ASD) oferă absolvenților de studii universitare de licență, cu o pregătire de bază privind programarea calculatoarelor și proiectarea algoritmilor, cunoștințe aprofundate pe direcția calculului paralel și distribuit, incluzând algoritmi avansați specifici acestei paradigme, proiectarea aplicațiilor distribuite, tehnologii cloud, tehnici de programare orientată pe servicii, modelarea fiabilității sistemelor distribuite, prelucrarea imaginilor și vizualizarea distribuită, precum și analiza și dezvoltarea de sisteme multi-agent.

### ***Posibilitati de educație continuă***

Programul de master își propune să ofere studenților instrumentele adecvate pentru continuarea activității profesionale și a studiilor doctorale.

Tehnologia informației este un domeniu important în mediul de afaceri global, iar magazinele virtuale au devenit un mod convenabil de a face cumpărături pentru mulți oameni. Programul de masterat Administrarea Sistemelor Distribuite poate oferi o bază solidă în teoria și practica necesare pentru a lucra în acest domeniu. Acest program include module care acoperă teme precum arhitectura rețelelor de calculatoare, securitatea informației, proiectarea sistemelor distribuite și dezvoltarea aplicațiilor Web.

### ***Disciplinele studiate sunt:***

#### ***Anul I***

<b>Semestrul I</b>	<b>Semestrul II</b>
Rețele de calculatoare	Calcul paralel și distribuit
Protocoale de securitate	Baze de date distribuite
Etică și integritate academică	Practică de cercetare individuală
Metodologia cercetării științifice	Opțional 2 (Dezvoltarea aplicațiilor sub Unix / Instrumente inteligente pt. bunăstare socială)
Opțional 1 (Informatică aplicată / Antreprenoriat în IT)	

#### ***Anul II***

<b>Semestrul I</b>	<b>Semestrul II</b>
Tehnologii pentru comerț electronic	Administrarea serverelor de date
Realizarea și administrarea site-urilor	e-Learning
Practică de cercetare colectivă	Elaborarea lucrării de disertație 2
Elaborarea lucrării de disertație 1	Opțional 2 (Dezvoltarea aplicațiilor multimedia / Metode statistice computationale)
Opțional 1 (Managementul proiectelor software / Computer Vision și procesare avansată de imagini)	

### ***Scopul Programului***

În ultimii ani, a existat o creștere a cererii pentru specializări în domenii apropiate de comunicarea prin Internet și aplicațiile de rețea de calculatoare în diferite medii. Programul de masterat ASD poate oferi studenților cunoștințele teoretice necesare în tehnologia informației și le poate ajuta să înțeleagă cum să aplice aceste cunoștințe în domenii precum securitatea informației, comunicațiile și sistemele distribuite.

### ***Abilități și aptitudini dobândite***

Cunoașterea și utilizarea platformelor și tehnologiilor Java;  
Dezvoltare de aplicații de baze de date pe Internet;

Dezvoltarea de aplicații sub Unix;  
 Abilitati de management de proiect (accent deosebit pe proiecte IT);  
 Comunicarea prin Internet;  
 Cunoștințe și practici în sistemele și serviciile web;  
 Cunoștințe și practici în grid, cloud și cluster computing;  
 Concepte implicate în sisteme de operare specializate, rețele adaptive, sisteme mobil, streaming multimedia;  
 Fundamente matematice pentru sisteme distribuite concurente;  
 Cunoașterea și simularea unor modele statistice orientate pe produse software.

### **Competențe dobândite prin programul de studii (înscrise în suplimentul la diploma)**

#### **Competențe profesionale**

- Programarea în limbaje de nivel înalt și în medii de programare și tehnologii specific
- Dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice
- Proiectarea și gestiunea bazelor de date locale și distribuite
- Proiectarea și administrarea rețelelor de calculatoare

#### **Competențe transversale**

- Utilizarea instrumentelor informaticii în contextual interdisciplinar
- Utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale
- Dezvoltarea de abilități de cercetare în informatică

### **Domeniu potențial de activitate profesională**

- ≈ Experti în companii de software
- ≈ Asistent de cercetare în informatică
- ≈ Posturi de dezvoltator, posturi de tester
- ≈ Administrator de site-uri web, sisteme de baze de date, rețele

### **Ocupații posibile (cod COR – Clasificarea Ocupațiilor din România)**

Proiectant inginer de sisteme si calculatoare (COR 215214)  
 Inginer de cercetare în calculatoare (COR 215236)  
 Asistent de cercetare în calculatoare (COR 215237)  
 Proiectant sisteme informatice (COR 251101)  
 Inginer de sistem în informatică (COR 251203)  
 Inginer de sistem software (COR 251205),  
 Manager proiect informatic (COR 251206),  
 Specialist în domeniul proiectării asistate de calculator (COR 251401)  
 Specialist în proceduri și instrumente de securitate a sistemelor informatice (COR 251402)  
 Consultant în informatică (COR 251901)  
 Administrator baze de date (COR 252101)  
 Administrator de rețea de calculatoare (COR 252301)

### **Calificările programului ASD înscrise în RNCIS (Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior)**

Administrarea sistemelor distribuite			7	7		Universitatea Tibiscus din Timisoara	120	ARACIS		31/12/2021	<a href="https://www.tibiscus.ro/facultati-tibiscus/facultatea-de-calculatoare-e-si-informatica-aplicata">https://www.tibiscus.ro/facultati-tibiscus/facultatea-de-calculatoare-e-si-informatica-aplicata</a>	Cod COR: 252301 / Denumire cor: administrator de retea de calculatoare / Cod COR: 251203 / Denumire cor: inginer de sistem in informatica / Cod COR: 252101 / Denumire cor: administrator baze de date
--------------------------------------	--	--	---	---	--	--------------------------------------	-----	--------	---	------------	---	--

### **Cerințe pentru obținerea diplomei de master**

120 de credite din care:  
 90 de credite la disciplinele obligatorii;  
 30 de credite la disciplinele opționale;  
 și  
 10 credite la examenul de susținere a disertației

### **Structura anului universitar în săptămâni**

Anul	Activitate didactică		Sesiune de examene			Practică	Vacanță	
	Sem. I	Sem. II	Iarnă	Vară	Restanțe		Iarnă	Intersemestrială
Anul I	14	14	3	3	1	(*)	3	1
Anul II	14	12	3	2	1	(**)	3	1

\* Disciplina "Practică de cercetare individuală" este planificată a se desfășura în semestrul 2 și are 6 credite.

\*\* Disciplina "Practică de cercetare colectivă" este planificată a se desfășura în semestrul 3 și are 6 credite.

### **Examenul de disertație**

Perioada 10.07.2023 - 23.07.2023 (2 săptămâni)

Proba: Prezentarea și susținerea lucrării de disertație - 10 credite

### **Modul de alegere a disciplinelor opționale**

Sem. 1: Se alege o disciplină din pachetul P1

Sem. 2: Se alege o disciplină din pachetul P2

### **Universități de referință**

#### **Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj Napoca**

– Program master - Distributed Systems in Internet Programme Profile

#### **Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași**

– Program master - Sisteme Distribuite și Tehnologii Web

#### **Rutgers School of Engineering, Rutgers, The State University of New Jersey**

**Decan**

**Conf.univ.dr. Florentina Anica PINTEA**

**Director Departament**

**Conf.univ.dr. Alin Daniel MUNTEANU**

**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT  
 ANUL I  
 AN UNIVERSITAR 2022-2023**

Nr. crt.	Discipline	Tip	Cod disc.	Semestrul I (14 săptămâni)						Semestrul II (14 săptămâni)						Nr.ore/disciplină				
				C	S	L	P	Fv	Nr. crd	C	S	L	P	Fv	Nr. crd	Total	C	S	L	P
<b>A. Discipline obligatorii</b>																				
1	Rețele de calculatoare	DA	MAS111	2	-	2	-	E	7	-	-	-	-	-	-	56	28	-	28	-
2	Protocoale de securitate	DS	MAS112	2	-	2	-	E	7	-	-	-	-	-	56	28	-	28	-	
3	etică și integritate academică	DA	MAS113	1	-	-	-	C	3	-	-	-	-	-	14	14	-	-	-	
4	Metodologia cercetării științifice	DS	MAS114	-	-	-	2	P	6	-	-	-	-	-	28	-	-	-	28	
5	Calcul paralel și distribuit	DA	MAS121	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	E	8	56	28	-	28	-
6	Baze de date distribuite	DA	MAS122	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	E	8	56	28	-	28	-
7	Practică de cercetare individuală	DS	MAS123	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	P	6	28	-	-	-	28
<b>Total ore obligatorii</b>				5	-	4	2	2E 1C 1P	23	4	-	4	2	2E 1P	22	294	126	-	112	56
<b>B. Discipline opționale (se alege 1 disciplină din P1 în semestrul I și 1 disciplină din P2 în semestrul II)</b>																				
P1	Informatică aplicată	DA	MAS115	2	-	2	-	E	7	-	-	-	-	-	56	28	-	28	-	
	Antreprenoriat în IT	DA	MAS116	2	-	2	-	E	7	-	-	-	-	-	56	28	-	28	-	
P2	Dezvoltarea aplicațiilor sub Unix	DA	MAS124	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	E	8	56	28	-	28	-
	Instrumente inteligente pt. bunăstare socială	DA	MAS125	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	E	8	56	28	-	28	-
<b>Total ore opționale</b>				2	-	2	-	1E	7	2	-	2	1E	8	112	56	-	56	-	
				4						4										
<b>TOTAL ORE (obligatorii + opționale)</b>				7	-	6	2	3E 1C 1P	30	6	-	6	2	3E 1P	30	406	182	-	168	56
				15						14										
<b>C. Discipline facultative</b>																				
1	Limbă străină I	DC	MAS131	-	2	-	-	C	2	-	-	-	-	-	28	-	28	-	-	
2	Voluntariat I	DC	MAS132	-	-	-	1	C	1	-	-	-	-	-	14	-	-	-	14	
3	Limbă străină II	DC	MAS141	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	C	2	28	-	28	-	
4	Voluntariat II	DC	MAS142	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	C	1	14	-	-	-	14
<b>Total ore facultative</b>				0	2	0	1	2C	3	0	2	0	1	2C	3	84	0	56	0	28
				3						3										

LEGENDA: DA – disciplină de aprofundare  
 DS – disciplină de sinteză  
 DC – disciplină complementară

**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**  
**ANUL II**  
**AN UNIVERSITAR 2023-2024**

Nr. crt.	Discipline	Tip	Cod disc.	Semestrul I (14 săptămâni)					Semestrul II (12 săptămâni)					Nr.ore/disciplină						
				C	S	L	P	Fv	Nr. crd	C	S	L	P	Fv	Nr. crd	Total	C	S	L	P
<b>A. Discipline obligatorii</b>																				
1	Tehnologii pentru comerț electronic	DA	MAS211	2	-	2	-	E	7	-	-	-	-	-	-	56	28	-	28	-
2	Realizarea și administrarea site-urilor	DA	MAS212	2	-	2	-	E	7	-	-	-	-	-	-	56	28	-	28	-
3	Practică de cercetare colectivă	DS	MAS213	-	-	-	2	P	6	-	-	-	-	-	-	28	-	-	-	28
4	Elaborarea lucrării de disertație 1	DS	MAS214	-	-	1	-	C	2	-	-	-	-	-	-	14	-	-	-	14
5	Administrarea serverelor de date	DA	MAS221	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	E	8	48	24	-	24	-
6	e-Learning	DS	MAS222	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	E	7	48	24	-	24	-
7	Elaborarea lucrării de disertație 2	DS	MAS223	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	C	8	64*	-	-	24	40
<b>Total ore obligatorii</b>				<b>4</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2E</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>2E</b>	<b>23</b>	<b>314</b>	<b>104</b>	<b>-</b>	<b>142</b>	<b>68</b>
<b>B. Discipline opționale (se alege 1 disciplină din P1 în semestrul I și 1 disciplină din P2 în semestrul II)</b>																				
P1	Managementul proiectelor software	DA	MAS215	2	-	2	-	E	8	-	-	-	-	-	56	28	-	28	-	
	Computer Vision și procesare avansată de imagini	DA	MAS216	2	-	2	-	E	8	-	-	-	-	-	56	28	-	28	-	
P2	Dezvoltarea aplicațiilor multimedia	DA	MAS224	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	E	7	48	24	-	24	-
	Metode statistice computaționale	DA	MAS225	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	E	7	48	24	-	24	-
<b>Total ore opționale</b>				<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>1E</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>1E</b>	<b>7</b>	<b>104</b>	<b>52</b>	<b>-</b>	<b>52</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL ORE (obligatorii + opționale)</b>				<b>7</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>3E</b>	<b>30</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>3E</b>	<b>30</b>	<b>418</b>	<b>156</b>	<b>-</b>	<b>194</b>	<b>68</b>
<b>C. Discipline facultative</b>																				
1	Limbă străină III	DC	MAS231	-	2	-	-	C	2	-	-	-	-	-	28	-	28	-	-	
2	Voluntariat III	DC	MAS232	-	-	-	1	C	1	-	-	-	-	-	14	-	-	-	14	
3	Limbă străină IV	DC	MAS241	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	C	2	24	-	24	-	
4	Voluntariat IV	DC	MAS242	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	C	1	12	-	-	-	12
<b>Total ore facultative</b>				<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2C</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2C</b>	<b>3</b>	<b>84</b>	<b>0</b>	<b>56</b>	<b>0</b>	<b>28</b>

\*2 ore laborator/săptămână în săptămânile 1-12 + 40 ore, comasat în săptămânile 13-14

LEGENDA: DA – disciplină de aprofundare  
 DS – disciplină de sinteză  
 DC – disciplină complementară

### *Analiza Planului de Învățământ*

În planul de învățământ pentru programul de studii de master: Administrarea Sistemelor Distribuite, **ponderile disciplinelor pe categorii** sunt următoarele:

Nr. crt.	Tip disciplină	Anul I		Anul II		Total		Total ore	Pondere în programul de studiu
		Nr. discipline	Nr.ore	Nr. discipline	Nr.ore	Nr. discipline	Nr.ore		
1.	Aprofundare (DA)	6	294	6	312	<b>12</b>	<b>606</b>	<b>824</b>	73,54%
2.	Sinteză (DS)	3	112	3	106	<b>6</b>	<b>218</b>		26,46%
<i>TOTAL</i>		<i>9</i>	<i>406</i>	<i>9</i>	<i>418</i>	<b>18</b>	<b>824</b>		<i>100%</i>

### *Forme de verificare ale disciplinelor de studii prevăzute în planul de învățământ*

Tip evaluare	Număr discipline	Procent	Standard ARACIS
<i>Examen</i>	<i>12</i>	<b>66,67%</b>	<i>Minim 50 %</i>
Colocviu	3	16,67%	
Proiect/activ. practice	3	16,67%	
<i>TOTAL</i>	<i>18</i>	<i>100%</i>	

### *Raportul dintre orele de curs și activitățile didactice*

An de studiu	Nr. ore			
	C	S	L	P
<b>I</b>	182	-	168	56
<b>II</b>	156	-	194	68
<b>TOTAL</b>	<i>338</i>	-	<i>362</i>	<i>124</i>
	<b>338</b>	<b>486</b>		
<b>Raport</b>	<b>0,70</b>			

**Centralizator al indicatorilor privind organizarea procesului de învățământ la programele de master, conform Standardelor ARACIS<sup>1</sup>**

Nr. crt.	INDICATOR	NIVEL ARACIS	NIVEL ASD 2022-2023
1.	Durata programelor de master	2 ani = 4 semestre	4 semestre
2.	Durata unui semestru privind activitatea didactică	14 săptămâni*	Sem I,II și III=14 săptămâni Sem IV=12 săptămâni
3.	Numărul de ore pe săptămână	minim 14 ore	15(sem I)+14(sem II)
4.	Numărul de ore didactice pentru întreg ciclul studiilor	minim 756 ore	824 ore
5.	Numărul minim de discipline pe semestru	4**	5(sem I)+4(sem II)
6.	Numărul minim total de credite obligatorii	120 ECTS	120 credite
7.	Numărul de credite obligatorii pe semestru	30 ECTS	30 credite
8.	Numărul de credite alocate unei discipline	min 2 – max 8 ECTS**	2-8 credite
9.	Durata minimă a practicii de specialitate	2 săptămâni	Practica de cercetare individuală – 28 ore Practica de cercetare colectivă – 28 ore
10.	Numărul de credite alocate pentru practica de specialitate	min 3 ECTS	6 credite
11.	Durata pentru elaborarea lucrării de disertație	minim 2 săptămâni	Elaborarea lucrării de disertație 1 – 14 ore Elaborarea lucrării de disertație 2 – 24 ore + 2 săptămâni
12.	Numărul de credite alocate pentru promovarea lucrării de disertație	10 ECTS	10 credite
13.	Raportul dintre numărul orelor de curs și cele aplicative (seminarii, laboratoare, proiecte, etc.)	1/1-1/2 (1-0,5)	338/486=0,7
14.	Numărul minim de examene	50% din total evaluări	66,67%
15.	Numărul de săptămâni pentru sesiunile de examene pe semestru	minim 2 săptămâni	3 săptămâni
16.	Numărul de săptămâni pentru sesiunile de restanță	minim 1 săptămână	1 săptămână
17.	Numărul maxim de studenți pe serie	75	50
18.	Numărul maxim de studenți pe grupă	25	9 anul I + 8 anul II

\* Acestea cuprind stagiile activității practice și elaborarea lucrării de disertație.

\*\* Excepție poate face semestrul IV care poate avea cel puțin două discipline: i) cercetare științifică și stagiul pentru elaborarea lucrării de disertație în cazul masterului de cercetare; ii) activități practice de specialitate și elaborarea lucrării de disertație în cazul masterului profesional

<sup>1</sup> [https://www.aracis.ro/wp-content/uploads/2022/10/1.-Standarde-ARACIS-Comisia-1.-Stiinte-exacte-\\_28.09.2022.pdf](https://www.aracis.ro/wp-content/uploads/2022/10/1.-Standarde-ARACIS-Comisia-1.-Stiinte-exacte-_28.09.2022.pdf)