

**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**  
**al promoției 2024 - 2026**

**Universitatea Transilvania din Brașov**

<b>Programul de studii universitare demasterat</b>	<b>TEHNOLOGII INTERNET (ÎN LIMBA ENGLEZĂ)</b>
<b>Domeniul fundamental</b>	<b>Matematică și Științe ale naturii</b>
<b>Domeniul de masterat</b>	<b>Informatică</b>
<b>Facultatea</b>	<b>Facultatea de Matematică și Informatică</b>
<b>Durata studiilor:</b>	<b>2 ani</b>
<b>Forma de învățământ:</b>	<b>cu frecvență (IF)</b>
<b>Tipul programului de masterat:</b>	<b>profesional</b>

## 1. OBIECTIVE DE FORMARE ȘI COMPETENȚE

La baza programului de master *Tehnologii Internet* stau programele de studii de tip licență, autorizate sau acreditate în cadrul domeniului Informatică al Facultății de Matematică și Informatică a Universității Transilvania din Brașov.

Programul este proiectat astfel încât să asigure absolvenților lui cunoștințe, deprinderi și competențe de maximă actualitate în industria softului. În acest scop programul are o *accentuata orientare către tehnologiile cerute insistent în industria softului*. Această orientare tehnologică este susținută, pe de o parte, de pregătirea deja primită, de către candidații vizați, în cadrul studiilor de tip licență, pe de altă parte, de aprofundarea cunoașterii tehnologiilor deja învățate și inițierea în utilizarea altor tehnologii cerute insistent în CV-ul dezvoltatorilor de către firmele de soft din țară și străinătate.

Nu în ultimul rând, prin planul de învățământ propus, acest program masteral are în vedere și *pregătirea studenților masteranzi în problematica studierii, specificării și dezvoltării noilor tehnologii utilizate în industria softului pentru aplicații internet*.

*Obiective:*

- a) Specificarea, proiectarea și dezvoltarea sistemelor soft folosind:  
limbaje procedurale, limbaje orientate pe obiecte, limbaje declarative, baze de date, metodologii și platforme de dezvoltare;
- b) Operarea, utilizarea și administrarea sistemelor de calcul, a rețelelor de calculatoare, a sistemelor de gestiune a bazelor de date;
- c) Aprofundarea metodologiilor și tehnologiilor de ultimă oră utilizate în industria de soft sau cu perspective clare de a fi utilizate în viitorul apropiat;
- d) Inițierea în utilizarea unor medii de operare și dezvoltare noi, în acord cu tendințele rezultate din expansiunea continuă a tehnologiilor internet.

În Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior (RNCIS) prin următoarele ocupații care pot fi practicate pe piața muncii:

Cod COR: 251901 / Denumire cor: consultant în informatică

Programul de studii asigură competențe complementare prin pregătirea dată în vederea obținerii *certificărilor*: SUN, ORACLE și CISCO.

Universitatea Transilvania gestionează programul de studii. Coordonarea este făcută de către Facultatea de Matematică și Informatică. Limba de predare este engleză.

**Competențe profesionale și rezultatele învățării:**

**Cp. 1. Specificarea, proiectarea și dezvoltarea sistemelor soft folosind:**

**limbaje procedurale, limbaje orientate pe obiecte, limbaje declarative, baze de date, metodologii și platforme de dezvoltare;**

R.Î. 1.1. Absolventul poate să utilizeze limbaje procedurale, limbaje orientate pe obiecte, limbaje declarative în tratarea unei problematice informatice teoretice și aplicative;

R.Î. 1.2. Absolventul poate să încadreze o problemă într-un cadru teoretic studiat;

R.Î. 1.3. Absolventul poate să aplice metode și tehnicile de programare moderne la soluționarea unor game variate de probleme;

R.Î. 1.4. Absolventul poate să ofere demonstrații și explicații privind validitatea rezultatelor informatice afirmate;

R.Î. 1.5. Absolventul poate să aplice metode și tehnici informatice pentru rezolvarea unor probleme practice;

R.Î. 1.6. Absolventul este capabil să opereze, să utilizeze și să administreze sisteme de calcul, rețele de calculatoare, și sisteme de gestiune a bazelor de date;

R.Î. 1.7. Absolventul poate să analizeze algoritmi care conduc la soluționarea unor probleme practice;

R.Î. 1.8. Absolventul poate efectua evaluări cantitative ale soluțiilor folosind Data Mining;

R.Î. 1.9. Absolventul poate utiliza tehnici de criptografie în probleme generale de securitatea sistemelor

## **Cp. 2. Analizează configurația și performanța rețelei, utilizează interfețe specifice aplicațiilor, a sistemelor de gestiune a bazelor de date, gestionează securitatea sistemului**

R.Î. 2.1. Absolventul analizează date esențiale de rețea, capacitatea de trafic al rețelei;

R.Î. 2.2. Absolventul înțelege și utilizează interfețe specifice unei aplicații sau unui caz de utilizare;

R.Î. 2.3. Absolventul poate aplica limbaje de programare moderne pentru a gestiona bazele de date;

R.Î. 2.4. Absolventul poate aplica limbaje de programare moderne pentru a gestiona rețele de calculatoare;

R.Î. 2.5. Absolventul analizează activele critice ale unei întreprinderi și identifica punctele slabe și vulnerabilitățile care au condus la intruziune sau atac. Aplică tehnici de detectare pentru securitate. Înțelege tehnicile de atac cibernetic și pune în aplicare contramăsuri eficiente.

## **Cp. 3. Aprofundarea metodologiilor și tehnologiilor de ultimă oră utilizate în industria de soft sau cu perspective clare de a fi utilizate în viitorul apropiat.**

R.Î. 3.1. Absolventul poate prezenta evoluția istorică a conceptelor și teoriilor informatice în care s-a specializat;

R.Î. 3.2. Absolventul poate transmite cunoștințe informatice bine organizate unui public auditor;

R.Î. 3.3. Absolventul este capabil să facă interconexiuni între diferite domenii informatice;

R.Î. 3.4. Absolventul poate realiza materiale de sinteză privind un subiect teoretic sau aplicativ;

R.Î. 3.5. Absolventul poate să încadreze o problemă într-un cadru teoretic studiat;

R.Î. 3.6. Absolventul poate să aplice metode și tehnicile informaticii moderne la soluționarea unor game variate de probleme;

R.Î. 3.7. Absolventul poate să ofere demonstrații și explicații privind validitatea rezultatelor informatice afirmate;

**CP4** Stabilește procese de date, administrează sisteme de colectare a datelor, dezvoltă aplicații de procesare de date, implementează procese privind calitatea datelor, realizează extragerea informațiilor din date

R.Î. 4.1 Absolventul utilizează instrumentele TIC pentru a aplica procese matematice, algoritmice sau alte procese de manipulare a datelor pentru a crea informații.

R.Î. 4.2 Absolventul dezvoltă și gestionează metode și strategii utilizate pentru a maximiza calitatea datelor și eficiența statistică în colectarea datelor, pentru a se asigura că datele culese sunt optimizate pentru prelucrare ulterioară.

R.Î. 4.3 Absolventul creează software personalizat pentru prelucrarea datelor prin selectarea și utilizarea limbajului de programare informatică adecvat, pentru ca un sistem TIC să producă rezultate cerute pe baza contribuțiilor preconizate.

R.Î. 4.4 Absolventul aplică tehnici de analiză, validare și verificare a calității datelor pentru verificarea integrității calității datelor.

R.Î. 4.5 Absolventul explorează seturi mari de date pentru a releva modele utilizând statistici, sisteme de baze de date sau inteligența artificială și prezintă informațiile într-un mod ușor de înțeles.

## Competențe transversale și rezultatele învățării

### CT. 1. Comunicarea și cooperarea în contexte profesionale

RÎ. 1.1. Absolventul este folosește un repertoriu specific de comunicare cu interlocutori care apar în unor culturi diferite, promovând comunicarea interculturală.

RÎ. 1.2. Absolventul utilizează tehnici de comunicare și relaționare în mediul virtual.

RÎ. 1.3. Absolventul este capabil să coopereze și să se integreze în echipe profesionale de lucru din domeniul educațional și în echipe interdisciplinare.

RÎ. 1.4. Absolventul își adaptează limbajul și repertoriul de comunicare la particularitățile interlocutorilor.

RÎ. 1.5. Absolventul poate susține prezentări și comunicări în public pentru promovarea cunoașterii și a valorilor profesionale.

### CT. 2. Dezvoltarea și managementul carierei

RÎ. 2.1. Absolventul se documentează și identifică oportunități de formare profesională continuă.

RÎ. 2.2. Absolventul formulează obiective privind evoluția în carieră și identifică strategii de acțiune în acest sens.

RÎ. 2.3. Absolventul se autoevaluează și reflectează asupra propriei cariere, identificând strategii de reglare și depășire a dificultăților profesionale.

RÎ. 2.4. Absolventul deține strategii de reglare și control al stresului profesional și personal.

RÎ. 2.5. Absolventul cunoaște și aplică tehnici de management al timpului profesional și personal.

RÎ. 2.6. Absolventul îndeplinește atribuțiile profesiei didactice cu responsabilitate, cu respectarea eticii și deontologiei profesionale.

## 3. STRUCTURA PE SĂPTĂMÂNI A ANULUI UNIVERSITAR

Număr de semestre: 4 ( 3 semestre cu activități de predare + 1 semestru cu activități de practică și cercetare științifică, inclusiv dezvoltarea proiectului de disertație).

Numar de credite pe semestru: 30

Număr de ore de activități didactice /săptămână:

	Activități didactice	
	Anul I	Anul II
Sem. I	15	14
Sem. II	16	12

Numărul de săptămâni:

	Activități didactice		Sesiuni de examene			Vacanțe		
	Sem. I	Sem. II	Iarnă	Vară	Restanțe	Iarnă	Primăvară	Vară
Anul I	14	14	3	4	2	3	1	11
Anul II	14	12	3	-	2	3	1	-

## 4. ASIGURAREA FLEXIBILIZĂRII INSTRUIRII. CONDIȚIONĂRI

Flexibilizarea programului de studiu este asigurată prin discipline opționale.

- **Disciplinele la alegere (opționale)** sunt propuse pentru semestrele S2, S3 și sunt grupate în **discipline opționale** care completează traseul de specializare a masterandului.

- Alegerea traseului se face de către student, înainte de începerea semestrului de studiu care conține disciplinele opționale (facultative).
- Majoritatea decide traseul pentru toți studenții specializării.

#### **5. CONDIȚII DE ÎNSCRIERE ÎN ANUL DE STUDIU URMĂTOR. CONDIȚII DE PROMOVARE A UNUI AN DE STUDIU**

Organizarea și desfășurarea concursului de admitere la studii universitare de masterat se realizează în conformitate cu regulamentul propriu al universității; Concursul de admitere la studii universitare de masterat poate conține o serie de probe scrise sau/și orale, specifice domeniului de studiu. Înscrierea la concursul de admitere la studii universitare de masterat într-un domeniu se poate face indiferent de domeniul în care a fost dobândită diploma de licență. Cunoștințele specifice domeniului de studiu se verifică pe baza unei bibliografii cuprinzând lucrări de specialitate, anunțată din timp de I.O.S.U.M.

La examenul de admitere se pot înscrie și absolvenți de licență, cu diplome recunoscute de Ministerul Învățământului din România, din străinătate.

**Este considerat promovat** studentul care a obținut într-un an universitar toate creditele acordate disciplinelor obligatorii și opționale.

**Trecerea într-un an de studii superior** se face și în cazul acumulării de către student a unui număr mai mic de unități de credit față de 60 UC. În acest caz, anul cu discipline nepromovate este un **an creditat**.

#### **6. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE MASTER**

Examenul de disertație are ca scop verificarea cunoașterii din punct de vedere științific și aplicativ, de către absolvent, a temei abordate. În acest scop lucrarea de disertație va conține elemente de originalitate în dezvoltarea sau soluționarea temei, precum și modalități de validare științifică a acestora.

Prezentarea la examenul de disertație este condiționată de parcurgerea integrală a planului de învățământ.

#### **EXAMENUL DE DISERTAȚIE**

- 1 Perioada de întocmire a disertației: semestrele 3 – 4;
- 2 Perioada de finalizare a disertației: ultimele 3 săptămâni din anul terminal;
- 3 Perioada de susținere a examenului de disertație;
- 4 Numărul de credite pentru susținerea disertației: 10 credite.

Ministerul Educației  
 Universitatea Transilvania din Brașov  
**Facultatea de Matematică și Informatică**  
 Programul de studii universitare de masterat: **Tehnologii internet (în limba engleză)**  
 Domeniul fundamental: **Matematică și Științe ale naturii**  
 Domeniul de masterat: **Informatică**  
 Durata studiilor: **2 ani**  
 Forma de învățământ: **cu frecvență (IF)**  
 Tipul masteratului: **profesional**

Plan de învățământ valabil în an universitar 2024-2025

Aprobat în ședința  
 Senatului Universității Transilvania  
 din Brașov din data de  
**30 septembrie 2024**

**ANUL I**

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Obligatoriu	C <sub>1</sub> **	C <sub>2</sub> **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr				
1	Bazele tehnologiilor Internet	DAP	DI	2	0	2	0	144	0	E	8												
2	Dezvoltarea Aplicațiilor Web I	DAP	DI	2	0	2	0	144	0	E	8												
3	Tehnologii de interacționare prin multimedia	DAC	DI	2	0	2	0	119	0	C	7												
4	Managementul proiectelor în dezvoltarea aplicațiilor Web	DAP	DI	2	0	1	0	133	0	E	7												
1	Programare în securitate cibernetică	DAP	DI									2	0	2	0	94	0	E	6				
2	Știința, managementul și ingineria serviciilor	DAP	DI									2	0	1	0	108	0	E	6				
3	Criptografie și securitatea sistemelor	DAC	DI									2	1	0	0	108	0	C	6				
4	Data Warehousing and Data Mining	DAC	DI									2	0	1	0	108	0	C	6				
5	Gestionarea Proiectelor de Afaceri	DS	DI									2	0	1	0	108	0	E	6				
Total				8	0	7	0	540	0	E	C	V	30	10	1	5	0	526	0	E	C	V	30
Total ore didactice pe săptămână				15								16											

**Legendă:**

C<sub>1</sub>\* = criteriul conținutului; DAP – discipline de aprofundare DS – discipline de sinteză DCA – discipline de cunoaștere avansată  
 C<sub>2</sub>\*\* = criteriul obligativității; DI – discipline obligatorii (impuse) DO – discipline opționale DFC – discipline facultative

SI = ore de studiu individual

RECTOR,  
**PROF. DR. IOAN VASILE ABRUDAN**

DIRECTOR DEPARTAMENT,  
**CONF. DR. NICUSOR MINCULETE**

DECAN,  
**CONF. DR. ION GABRIEL STAN**

COORDONATOR PROGRAM STUDII,  
**CONF. DR. SILVIU RAZVAN DUMITRESCU**



*(Handwritten signature of Nicușor Minculete)*

*(Handwritten signature of Silviu Razvan Dumitrescu)*

*(Handwritten signature of Ion Gabriel Stan)*

**Facultatea de Matematică și Informatică**

Programul de studii universitare de masterat: **Tehnologii Internet (în limba engleză)**

Domeniul fundamental: **Matematică și Științe ale naturii**

Domeniul de masterat: **Informatică**

Durata studiilor: **2 ani**

Forma de învățământ: **cu frecvență (IF)**

Tipul masteratului: **profesional**

**ANUL II**

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Obligativ	C <sub>1</sub> **	C <sub>2</sub> **	Semestrul I								Semestrul II											
				C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr				
1	Gestionarea rețelelor Wireless	DCA	DI	2	0	2	0	144	0	E	8												
2	Controlul Proceselor la Distanță	DCA	DI	1	0	2	0	133	0	E	7												
4	Cloud Computing și calcul distribuit	DCA	DI	2	0	1	0	158	0	E	8												
1	Tehnici de redactare a lucrării de disertație	DCA	DI									2	0	1	0	139	0	E	7				
2	Activitate de cercetare	DS	DI									0	0	0	4	229	0	C	13				
3	Proiect final	DS	DI									0	0	0	4	229	0	C	8				
4	Etică și integritate academică	DAP	DI									1	0	0	0	38	0	C	2				
Total				5	0	5	0	435	0	E	C	V	23	3	0	1	8	635	0	E	C	V	30
Total ore didactice pe săptămână				10								12											

Nr. crt.	Discipline cu criteriul: Optional	C <sub>1</sub> **	C <sub>2</sub> **	Semestrul I								Semestrul II												
				C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr	C	S	L	P	SI	Pr	V	Cr					
3	Dezvoltarea aplicațiilor WEB II	DCA	DO	2	0	2	0	119	0	C	7													
3	Asigurarea calității Sistemelor și produselor soft (Soft and Systems Quality Assurance)	DCA	DO	2	0	2	0	119	0	C	7													
Total				2	0	2	0	119	0	E	C	V	7	0	0	0	0	0	0	0	E	C	V	0
Total ore didactice pe săptămână				4								0												

**Legendă:**

C<sub>1</sub> = criteriul conținutului;

C<sub>2</sub> = criteriul obligativității;

DAP – discipline de aprofundare DS – discipline de sinteză

DI – discipline obligatorii (Impuse)

DO – discipline opționale

DCA – discipline de cunoaștere avansată

DFc – discipline facultative

SI = ore de studiu individual

RECTOR,

PROF. DR. IOAN VASILE ABRUDAN

DIRECTOR DEPARTAMENT,

CONF. DR. NICUSOR MINCULETE

DECAN,

CONF. DR. ION GABRIEL STAN

COORDONATOR PROGRAM STUDII,

CONF. DR. SILVIU RAZVAN DUMITRESCU

Ministerul Educației  
 Universitatea Transilvania din Brașov  
**Facultatea de Matematică și Informatică**  
 Programul de studii universitare de masterat: **Tehnologii internet (în limba engleză)**  
 Domeniul fundamental: **Matematică și Științe ale naturii**  
 Domeniul de masterat: **Informatică**  
 Forma de învățământ: **cu frecvență (IF)**  
 Tipul masteratului: **profesional**

### BILANȚ GENERAL I

Nr crt	Disciplina	Nr de ore		Total		Nr credite	
		An I	An II	ore	%	An I	An II
1	Obligatorii	434	284	718	92.76	60	53
2	Opționale	0	56	56	7.24	0	7
TOTAL		774				60	60
3	Facultative	0	0	0	0	0	0

### BILANȚ GENERAL II

Nr. crt.	Discipline	An I	An II	Total ore	Total %
1	Disciplină de aprofundare	252	12	264	34.11
2	Disciplină de sinteză	42	96	138	17.83
3	Disciplină de cunoaștere avansată	140	232	372	48.06
	Total	434	340	774	100

RECTOR,  
**PROF. DR. IOAN VASILE ABRUDAN**

DIRECTOR DEPARTAMENT,  
**CONF. DR. NICUSOR MINCULETE**



DECAN,  
**CONF. DR. ION GABRIEL STAN**

COORDONATOR PROGRAM STUDII,  
**CONF. DR. SILVIU RAZVAN DUMITRESCU**