ROMÂNIA

MINISTERUL EDUCAŢIEI ŞI CERCETĂRII
The Ministry of Education and Research

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA[*1)]

SUPLIMENT LA DIPLOMĂ
DIPLOMA SUPPLEMENT

[*2)]Acest supliment însoţeşte diploma cu seria nr.
The Supplement is for diploma series no.

1. DATE DE IDENTIFICARE A TITULARULUI DIPLOMEI
INFORMATION IDENTIFYING THE HOLDER OF THE DIPLOMA

1.1a Numele de familie din certificatul de naştere
Family name(s) at birth certificate

1.1b Numele de familie după căsătorie (dacă este cazul)
Family name(s) (after marriage) (if applicable)
NU ESTE CAZUL / *NOT APPLICABLE*

1.2a Iniţiala (iniţialele) prenumelui (prenumelor) tatălui /mamei
Initial(s) of father's / mother's first name(s)

1.2b Prenumele
First name(s)

1.3a Data naşterii (anul / luna / ziua)
Date of birth (year / month / day)

1.3b Locul naşterii (localitatea, judeţul, ţara)
Place of birth

1.4 Numărul matricol / *Student enrolment number*; Codul Numeric Personal (CNP) / *Personal Identification Number*

1.5 Anul înmatriculării
Year of enrolment

2. INFORMAŢII PRIVIND CALIFICAREA
INFORMATION IDENTIFYING THE QUALIFICATION

2.1 Denumirea calificării şi titlul acordat
Name of qualification and title awarded
STIINTA DATELOR / DATA SCIENCE
MASTER / MASTER DEGREE

2.2a Domeniul de studii
Field of study
CALCULATOARE SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI / COMPUTER SCIENCE AND INFORMATION TECHNOLOGY

2.2b Programul de studii
Programme of study
STIINTA DATELOR (IN LIMBA ENGLEZA) / DATA SCIENCE (IN ENGLISH LANGUAGE)

2.3a Numele şi statutul instituţiei de învăţământ superior care eliberează diploma (în limba română)
Name and status of awarding institution
UNIVERSITATEA TEHNICÃ DIN CLUJ-NAPOCA
universitate publică acreditată / *accredited public university*

2.3b Facultatea care organizează examenul de finalizare a studiilor (în limba română)
Faculty administering the final examination
FACULTATEA DE AUTOMATICA SI CALCULATOARE
FACULTY OF AUTOMATION AND COMPUTER SCIENCE

2.4a Numele şi statutul instituţiei de învăţământ superior care a asigurat şcolarizarea (dacă diferă de 2.3a, în limba română)
Name and status of institution administering studies (if different from 2.3a)
UNIVERSITATEA TEHNICÃ DIN CLUJ-NAPOCA
universitate publică acreditată / *accredited public university*

2.4b Facultatea care a asigurat şcolarizarea (dacă diferă de 2.3b)
Faculty administering studies (if different from 2.3b)
FACULTATEA DE AUTOMATICA SI CALCULATOARE
FACULTY OF AUTOMATION AND COMPUTER SCIENCE

2.5 Limba (limbile) de studiu / examinare
Language(s) of instruction / examination
ENGLEZA / ENGLISH

3. INFORMAŢII PRIVIND NIVELUL CALIFICĂRII
INFORMATION ON THE LEVEL OF THE QUALIFICATION

	Nivelul calificării *Level of qualification*	Durata oficială a programului de studii şi numărul de credite de studii transferabile (conform ECTS/SECT) / *Official length of the programme of study and number of ECTS/SECT credits*
3.1	**STUDII UNIVERSITARE DE MASTERAT / NIVEL DE CALIFICARE 7 CNC/CEC** ***MASTER STUDIES / LEVEL OF QUALIFICATION 7 NQF/EQF***	3.2 **2 ani (120 credite ECTS)** ***2 years (120 ECTS credits)***

Condiţiile de admitere
Access requirement(s)

3.3	**Diplomă de inginer, arhitect sau licenţă şi examen de admitere** ***Engineer, arhitect or license diploma and admission exam***

4. INFORMAŢII PRIVIND CURRICULUMUL ŞI REZULTATELE OBŢINUTE
***INFORMATION ON THE CURRICULUM AND RESULTS* GAINED**

Forma de învăţământ / *Mode of study*

4.1	**ÎNVĂŢĂMÂNT CU FRECVENŢĂ / FULL-TIME**

4.2 Competenţele asigurate prin programul de studii
Learning outcomes of the study programme

COMPETENTE PROFESIONALE
1 analizeaza procese de afaceri
2 creeaza modele de date
3 defineste arhitectura software
4 defineste cerinte tehnice
5 dezvolta prototipul pentru software
6 dezvolta servicii de tip cloud computing
7 efectueaza cercetare stiintifica
8 furnizeaza documentatie tehnica
9 gestioneaza date in cloud si stocarea acestora
10 proiecteaza arhitecturi de tip cloud
11 supravegheaza dezvoltarea de software
12 analizeaza aplicatiile descentralizate
13 creeaza cadrul managementului identitatii bazat pe blockchain
14 dezvolta arhitecturi inovatoare blockchain
15 evalueaza arhitecturile blockchain
16 explica implicatiile tehnologiei blockchain
17 explica principiile tehnologiilor registrului distribuit
18 identifica oportunitatile de inovare cu ajutorul tehnologiei blockchain
19 implementeaza contracte inteligente
20 interpreteaza cerinte tehnice
21 proces de proiectare pentru sisteme bazate pe blockchain
22 recunoaste domeniile de aplicare a tehnologiei blockchain
23 recunoaste riscurile tehnologiei blockchain
24 remedieaza erorile din software
25 utilizeaza biblioteci de software
26 utilizeaza instrumente de inginerie software asistata de calculator
27 utilizeaza sabloane de proiectare de software
28 analizeaza grupuri masive de date
29 realizeaza curatarea de date
30 realizeaza extragerea informatiilor din date
31 utilizeaza tehnici de prelucrare a datelor
32 utilizeaza invatarea automatizata
33 construieste modele predictive
COMPETENTE TRANSVERSALE
1 dezvolta o abordare analitica
2 adopta o abordare proactiva
3 dezvolta strategii pentru rezolvarea problemelor
4 este deschis la schimbare
5 coordoneaza echipele tehnice

PROFESSIONAL COMPETENCES
1 analyse business processes
2 create data models
3 define software architecture
4 define technical requirements
5 develop software prototype
6 develop with cloud services
7 perform scientific research
8 provide technical documentation
9 manage cloud data and storage
10 design cloud architecture
11 oversee development of software
12 analyse decentralised applications
13 outline blockchain-based identity management
14 develop blockchain innovative architectures
15 evaluate blockchain architectures
16 explain blockchain implications
17 explain distributed ledger technologies principles
18 identify blockchain innovation opportunities
19 implement smart contracts
20 interpret technical requirements
21 design process for blockchain-based systems
22 recognise blockchain application areas
23 recognise blockchain risks
24 debug software
25 use software libraries
26 utilise computer-aided software engineering tools
27 use software design patterns
28 analyse big data
29 perform data cleansing
30 perform data mining
31 use data processing techniques
32 utilise machine learning
33 build predictive models
TRANSVERSE COMPETENCES
1 develop an analytical approach
2 taking a proactive approach
3 developing strategies to solve problems
4 being open minded
5 coordinate engineering teams

Sfârşitul listei competenţelor cap. 4.2 / *The end of learning outcomes list cap. 4.2*

4.3 Detaliile programului absolvit, calificativele/notele/creditele ECTS/SECT obţinute (conform Registrului matricol al facultăţii)
Programme details and the individual grades/marks/ number of ECTS/SECT obtained (according to Faculty Student Records)

Nr. *No.*	Denumirea disciplinei */ Subject*	*3)Total ore *Number of hours*		Nota/*Grade*		Nr.credite *Number of ECTS/SECT credits*	
		C	S,LP,P	Sem I 1st sem	Sem II 2nd sem	Sem I 1st sem	Sem II 2nd sem
Anul I (anul universitar 2024-2025) / *1st year of study (2024-2025 academic year)*							
1	Big Data / Big Data	28	14		-	4	-
2	Algoritmi / Algorithms	14	28		-	4	-
3	Sisteme de baze de date / Database Systems	28	14		-	4	-
4	Invatare automata 1 / Machine Learning 1	28	14		-	4	-
5	Modele matematice pentru invatare automata / Mathematical Models for ML	14	14		-	4	-
6	Activitate de cercetare 1 / Research Activity 1	0	196		-	10	-
7	Invatare automata 2 / Machine Learning 2	28	14	-		-	4
7	Arhitecturi ale sistemelor informatice / Architectures of Information Systems	28	14	-		-	4
7	Topici avansate in programare functionala / Advanced Topics of Functional Programming	28	14	-		-	4
8	Fluxuri de analiza datelor / Data Analytics Pipeline	14	28	-		-	4
8	Analiza serii de timp / Time Series Analysis	14	28	-		-	4
9	Teoria informatiei si statistica / Information Theory and Statistics	14	14	-		-	4
10	Data warehouse si Business intelligence / Data Warehouse and Business Intelligence	28	14	-		-	4
11	Procesarea imaginilor si viziune asistata de calculator / Image Processing and Computer Vision	28	14	-		-	4
12	Activitate de cercetare 2 / Research Activity 2	0	196	-		-	10
	Promovat cu media *4)/ *Pass, average grade per academic year*:						
	Total credite / *Total ECTS/SECT credits:*						60
Anul II (anul universitar 2025-2026) / *2nd year of study (2025-2026 academic year)*							
13	Blockchain / Blockchain	14	14		-	4	-
14	Procese bazate pe date si analiza comportamentului / Data-Driven Business and Behaviour Analytics	14	28		-	4	-
14	Neurostiinte / NeuroScience	14	28		-	4	-
15	Internetul lucrurilor si industria 4,0 / Internet of Things and Industry 4,0	14	28		-	4	-
15	Retele complexe / Complex Networks	14	28		-	4	-
16	Procesarea limbajului natural / Natural Language Processing	28	14		-	4	-
16	Viziune asistata de calculator avansata / Advanced in Computer Vision	28	14		-	4	-
17	Cloud computing / Cloud computing	14	14		-	4	-
17	Securitatea informatiei / Information Security	14	14		-	4	-
18	Etica si integritate academica / Ethics and Academic Integrity	14	0		-	1	-
19	Activitate de cercetare 3 / Research Activity 3	0	196		-	9	-
20	Practica de cercetare / Research Practice	0	196	-		-	10
21	Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie / Field Specific Research for the Master Thesis	0	98	-		-	10
22	Elaborare lucrare de disertatie / Dissertation Project Work	0	98	-		-	10
	Promovat cu media*4) / *Pass, average grade per academic year*:						
	Total credite / *Total ECTS/SECT credits:*						60

Sfârşitul listei disciplinelor cap. 4.3 / *The end of subjects list cap. 4.3*

Promovat: *Pass:*	**Media aritmetică a anilor de studii *5) :** *The arithmetic mean of the study years :*		**Total credite :** *Total ECTS/SECT credits :*	**120**

Sistemul de notare şi, dacă sunt disponibile, informaţii privind distribuţia statistică a notelor
Grading scheme and, if available, grade distribution guidance

4.4

Notarea unei discipline se face pe o scală de la 10 la 1, notele acordate fiind numere întregi; nota minimă de promovare este 5, iar nota maximă este 10.
Media minimă de promovare a anilor de studii pentru promoţia domeniul de studii CALCULATOARE SI TEHNOLOGIA INFORMATIEI, programul de studii STIINTA DATELOR (IN LIMBA ENGLEZA) este , iar media maximă este , titularul fiind clasat pe locul dintr-un total de absolvenţi.
Grades are integer numbers and given on a scale from 10 (the highest grade) to 1 (the lowest grade); the lowest passing grade is 5. The passing overall average grades for the class of , field of study COMPUTER SCIENCE AND INFORMATION TECHNOLOGY, study programme in DATA SCIENCE (IN ENGLISH LANGUAGE), are: lowest average (out of 10) and highest average (out of 10), the degree holder is ranked out of graduates.

5. INFORMAŢII SUPLIMENTARE
ADDITIONAL INFORMATION

Informaţii suplimentare
Additional information

5.1 **Nu este cazul.**
Not applicable.

Alte surse pentru obţinerea mai multor informaţii
Further information sources

5.2 **Site-ul universităţii / *University web site*:**
http://www.utcluj.ro
Site-ul ministerului / *The Ministery web site*:
http://www.edu.ro

6. INFORMAŢII PRIVIND DREPTURILE CONFERITE DE CALIFICARE SI DE TITLU (dacă este cazul)
INFORMATION ON THE FUNCTION OF THE QUALIFICATION AND DEGREE (if applicable)

Posibilităţi de continuarea a studiilor (după promovarea examenului de finalizare) / *Access to further study (after passing the final examination)*

6.1 **Studii universitare de doctorat / *Doctorat studies***

Statutul profesional (dacă este cazul)/ *Professional status (if applicable)*

6.2 **Dreptul de a profesa potrivit calificării şi titlului acordat, conform competenţelor asigurate prin programul de studii.**
The right to practice according diploma and acquired competence, in conformity with the skills presented in the curriculum studies.

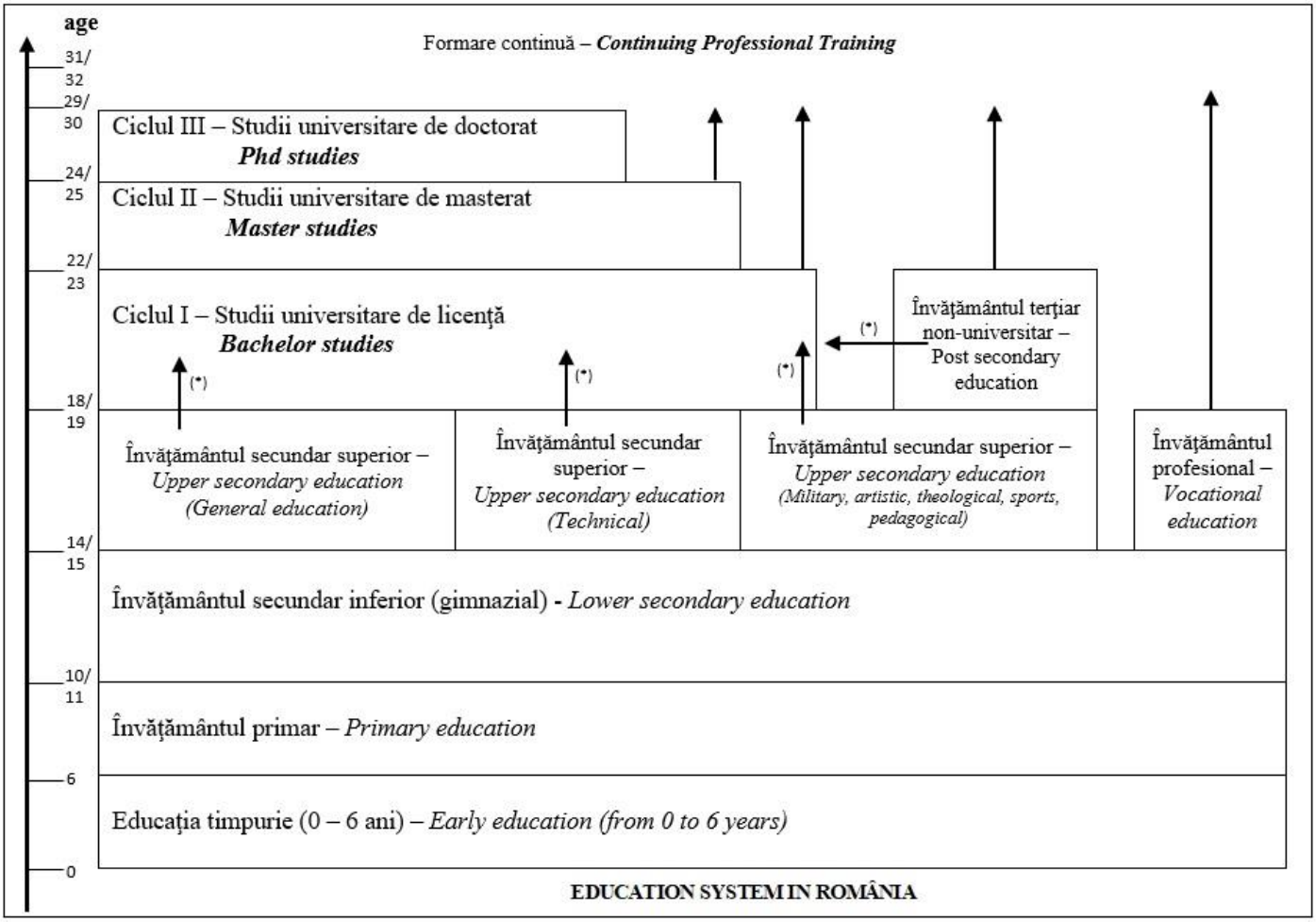
7. LEGALITATEA SUPLIMENTULUI
CERTIFICATION OF THE SUPPLEMENT

	Funcţia Position	Semnătura Signature		Funcţia Position	Semnătura Signature
7.1	**Rector / *Rector***		7.2	**Secretar şef universitate / *University Registrar***	
7.3	**Decan / *Dean***		7.4	**Secretar şef facultate/ *Faculty registrar***	

	*6)Nr. şi data eliberării / *No., dated.*		Ştampila sau sigiliul oficial / *Official stamp or seal*
7.5	_____ / _____ **Acest document conţine un număr de 6 pagini** ***This document consists of 6 pages***	7.6	L S.

*1) Denumirea ministerului şi a instituţiei de învăţământ superior care a asigurat şcolarizarea şi care eliberează suplimentul la diplomă.
*1) Name of ministry and institution administering studies and provided diploma supplement.
*2) Se va completa de către instituţia de învăţământ superior care eliberează diploma. Aceasta trebuie să verifice legalitatea tuturor înscrisurilor de pe diplomă şi de pe suplimentul la diplomă.
*2) To be filled in by the awarding institution that must check the legality of all information provided in the diploma and diploma supplement.
*3) Se va menţiona numărul total de ore, din care: numărul total de ore de curs (C); numărul total de ore de seminar (S); numărul total de ore de lucrări practice (LP); numărul total de ore de proiect (P); etc.
*3) It shall be mentioned the total hours of which total hours for courses (C), seminars (S), practical courses (LP), projects (P).
*4) Media anuală, cu două zecimale, fără rotunjire.
*4) Average grade per academic year, with two decimals and without rounding off.
*5) Media aritmetică a anilor de studii, cu două zecimale, fără rotunjire.
*5) The arithmetic mean of the study years with two decimals and without rounding off.
*6) Se va completa de către instituţia care a asigurat şcolarizarea titularului.
*6) To be filled in by the institution administering studies.
Suplimentul la diplomă se va redacta pe format A4 (faţă/verso), se va numerota şi se va ştampila pe fiecare pagină, pe colţul din dreapta jos (L.S.), cu acelaşi specimen de la 7.6.
Diploma supplement shall be printed on both sides of an A4 paper format and shall be numbered and stamped on each page on the right bottom corner (L.S.), with the same specimen from 7.6.
Punctul 4.3 "Detalii privind programul absolvit (conform Registrului matricol al facultăţii)" va fi completat cu durata corespunzătoare programului de studii universitare de master sau cu durata profesiilor reglementate.
The point 4.3 "Programme details and the individual grades/marks/ECTS/SECT credits obtained (according to Faculty Student Records)" will be completed with the appropriate duration of university master's program or with duration of regulated professions.

8. INFORMAŢII PRIVIND SISTEMUL NAŢIONAL DE ÎNVĂŢĂMÂNT
INFORMATION ON THE NATIONAL EDUCATION SYSTEM



PREZENTARE GENERALĂ A SISTEMULUI NAŢIONAL DE ÎNVĂŢĂMÂNT SUPERIOR
Overview of the national higher education system

Accesul în învăţământul superior se bazează pe diploma de bacalaureat (obţinută la sfârşitul învăţământului secundar superior), iar accesul la programe de master se bazează pe diploma obţinută după finalizarea studiilor de licenţă (BA/BSc/BEng).
Access to higher education is based on the baccalaureate diploma (obtained at the end of upper secondary education) and access to master programmes is based on the bachelor degree (BA/BSc/BEng).

Studiile universitare de licenţă (BA/BSc/BEng) presupun 180-240 de puncte de credit, calculate în conformitate cu sistemul european de credite transferabile (ECTS/SECT) şi se finalizează prin nivelul 6 din cadrul european al calificărilor pentru învăţare pe tot parcursul vieţii (EQF/CEC).
Bachelor studies (BA/BSc/BEng) presuppose 180-240 credit points, calculated in accordance with the European Credit Transfer System (ECTS/SECT), and ends with the level 6 from the European Qualifications Framework for lifelong learning (EQF/CEC).

Studiile universitare de master (MA/MSc/MEng) presupun 60-120 puncte de credit, calculate în conformitate cu sistemul european de credite transferabile (ECTS/SECT) şi se finalizează prin nivelul 7 din (EQF/CEC).
Master studies (MA//MSc/MEng) presuppose 60-120 credit points, calculated in accordance with the European Credit Transfer System (ECTS/SECT), and ends with the level 7 EQF/CEC.

Pentru profesii reglementate prin norme, recomandări sau bune practici europene, studiile universitare de licenţă şi masterat pot fi oferite comasat, într-un program unitar de studii universitare cu o durată cuprinsă între 5 şi 6 ani, la învăţământul cu frecvenţă, diplomele obţinute fiind echivalente diplomei de master (în următoarele domenii de studiu: Medicină – 360 ECTS/SECT, Medicină dentară – 360 de ECTS/SECT, Farmacie – 300 de ECTS/SECT, Medicină Veterinară – 360 de ECTS/SECT, Arhitectură – 360 ECTS/SECT, Arhitectură de interior – 300 ECTS/SECT, Design de produs – 300 ECTS/SECT).
For professions regulated by European norms, regulations or good practices, bachelor (BA/BSc/BEng) and master studies (MA/MSc/MEng) can be provided as part of a 5 to 6 year full-time programme of study, thus diplomas are recognised as master's degree certificates (the following fields of study are considered: Medicine – 360 ECTS/SECT, Dentistry – 360 ECTS/SECT, Pharmacy – 300 ECTS/SECT, Veterinary Medicine – 360 ECTS/SECT, Architecture – 360 ECTS/SECT, Architecture of inside – 300 ECTS/SECT, Design of product – 300 ECTS/SECT).

Studiile universitare de doctorat conduc la o teză de doctorat, iar candidaţii care finalizează primesc diploma de doctor. Studiile universitare de doctorat permit dobândirea unei calificări de nivel 8 din EQF/CEC.
PhD studies result in a doctoral research thesis, while successful candidates are awarded a PhD diploma. Doctoral studies allow obtaining a qualification at level 8 EQF/CEC.

Sistemul de învăţământ superior românesc este un sistem deschis. Toate universităţile din România folosesc Sistemul European de Credite Transferabile (ECTS/SECT).
The Romanian higher education system is an open system. All Romanian universities use the European Credit Transfer System (ECTS/SECT).

Programele de studii universitare pot fi organizate, după caz, conform reglementărilor legale în vigoare, la următoarele forme de învăţământ: cu frecvenţă, cu frecvenţă redusă şi la distanţă.
University programs can be organized, as appropriate, according to legal regulations, at the following forms of education: full time, part time and distantly.

De asemenea universităţile oferă programe de formare profesională continuă, pe baza cererilor de pe piaţa muncii.
Universities also provide continuing professional training programmes based on the market demands

(*) În conformitate cu Legea nr. 1/2011 / According to Law no. 1/2011