

ROMÂNIA

MINISTERUL EDUCAȚIEI The Ministry of Education

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA^{*1)}

SUPLIMENT LA DIPLOMĂ DIPLOMA SUPPLEMENT

^{*2)} Acest supliment însoțește 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 naștere <i>Family name(s) at birth certificate</i>	1.1b	Numele de familie după căsătorie (dacă este cazul) <i>Family name(s) (after marriage) (if applicable)</i>
			NU ESTE CAZUL / NOT APPLICABLE
1.2a	Inițiala (inițialele) prenumelui (prenumelor) tatălui /mamei <i>Initial(s) of father's / mother's first name(s)</i>	1.2b	Prenumele <i>First name(s)</i>
1.3a	Data nașterii (anul / luna / ziua) <i>Date of birth (year / month / day)</i>	1.3b	Locul nașterii (localitatea, județul, țara) <i>Place of birth</i>
	/ /		
1.4	Numărul matricol <i>Student enrolment number</i>	1.5	Anul înmatriculării <i>Year of enrolment</i>

2. INFORMAȚII PRIVIND CALIFICAREA INFORMATION IDENTIFYING THE QUALIFICATION

2.1	Denumirea calificării și titlul acordat <i>Name of qualification and title awarded</i>
	SISTEME INTELIGENTE ÎN INTERNETUL LUCRURILOR / INTERNET OF THINGS SMART SYSTEMS MASTER / MASTER DEGREE
2.2a	Domeniul de studii <i>Field of study</i>
	CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI / COMPUTER AND INFORMATION TECHNOLOGY
2.2b	Programul de studii <i>Programme of study</i>
	SISTEME INTELIGENTE ÎN INTERNETUL LUCRURILOR / INTERNET OF THINGS SMART SYSTEMS
2.3a	Numele și statutul instituției de învățământ superior care eliberează diploma (în limba română) <i>Name and status of awarding institution</i>
	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAI A MARE universitate publică acreditată / accredited public university
2.3b	Facultatea care organizează examenul de finalizare a studiilor (în limba română) <i>Faculty administering the final examination</i>
	FACULTATEA DE INGINERIE FACULTY OF ENGINEERING
2.4a	Numele și statutul instituției de învățământ superior care a asigurat școlarizarea (dacă diferă de 2.3a, în limba română) <i>Name and status of institution administering studies (if different from 2.3a)</i>
	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAI A MARE universitate publică acreditată / accredited public university
2.4b	Facultatea care a asigurat școlarizarea (dacă diferă de 2.3b) <i>Faculty administering studies (if different from 2.3b)</i>
	FACULTATEA DE INGINERIE FACULTY OF ENGINEERING
2.5	Limba (limbile) de studiu / examinare <i>Language(s) of instruction / examination</i>
	ROMANA / ROMANIAN

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

Nivelul calificării
Level of qualification

3.1

STUDII UNIVERSITARE DE MASTERAT / NIVEL DE CALIFICARE 7 CNC/CEC
MASTER STUDIES / LEVEL OF QUALIFICATION 7 NQF/EQF

Durata oficială a programului de studii și numărul de credite de studii transferabile (conform ECTS/SECT) /
Official length of the programme of study and number of ECTS/SECT credits

3.2

2 ani (120 credite ECTS)
2 years (120 ECTS credits)

Condițiile de admitere
Access requirement(s)

3.3

Diplomă de inginer, arhitect sau licență și examen de admitere
Engineer, architect or license diploma and admission exam

4. INFORMAȚII PRIVIND CURRICULUMUL ȘI REZULTATELE OBTINUTE
INFORMATION ON THE CURRICULUM AND RESULTS GAINED

Forma de învățământ / *Mode of study*

4.1

ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ / FULL-TIME

4.2 Competențele asigurate prin programul de studii

Learning outcomes of the study programme

COMPETENTE PROFESIONALE
Interacționează profesional în mediile de cercetare și profesionale
Ajustează proiectele produselor
Analizează datele testelor
Aplică principiile eticii și integrității științifice în activitățile de cercetare
Aprobă proiecte ingineresti
Asigură managementul de proiect
Comunică constatări științifice
Desfășoară activități de cercetare la nivel interdisciplinar
Desfășoară activități de cercetare literară
Dezvoltă rețele profesionale cu cercetători
Dezvoltă software cu sursă deschisă
Diseminează rezultatele în rândul comunității științifice
Dă dovadă de expertiză disciplinară
Efectuează cercetare științifică
Efectuează controlul calității
Evaluează activități de cercetare
Gestionează cunoștințele în vederea unui impact strategic
Gestionează date interoperabile și reutilizabile accesibile și ușor de găsit
Gestionează date în domeniul cercetării
Gestionează dezvoltarea profesională personală
Gestionează drepturi de proprietate intelectuală
Gestionează publicații deschise
Gândește în mod abstract
Integrează dimensiunea de gen în cercetare
Interpretează desene tehnice
Modelează și simulează hardware
Operează aparate de cercetare științifică și de laborator
Pregătește prototipuri pentru producție
Proiectează hardware
Prezintă rezultatele analizelor
Proiectează prototipuri
Promovează implicarea publicului în cercetare
Promovează inovarea deschisă în cercetare
Promovează transferul de cunoștințe
Publică lucrări de cercetare academice
Realizează analize de date
Redactează lucrări științifice, academice și documentație tehnică
Respectă reglementările privind materialele interzise
Scrie publicații științifice
Sintetizează informații
Solicită finanțare pentru cercetare
Testează hardware
Utilizează software de desen tehnic
Vorbește mai multe limbi străine
Îndrumă oameni
Înregistrează datele încercărilor
Analizează grupuri masive de date
Dezvoltă instrumentare
Elaborează studiul de fezabilitate
Folosește softuri dedicate pentru analiza datelor
Proiectează sisteme de control
Testează senzori
Utilizează echipament pentru comandă de la distanță
COMPETENTE TRANSVERSALE
Aplica cunostinte de filozofie, etica si religie
Efectueaza calcule
Calculeaza probabilitati
Aplica masuri de securitate digitala
Opereaza echipamente hardware digitale

PROFESSIONAL COMPETENCES
Interact professionally in research and professional environments
Adjust engineering designs
Analyse test data
Apply research ethics and scientific integrity principles in research activities
Approve engineering design
Perform project management
Communicate with a non-scientific audience
Conduct research across disciplines
Conduct literature research
Develop professional network with researchers and scientists
Operate open source software
Disseminate results to the scientific community
Demonstrate disciplinary expertise
Perform scientific research
Conduct quality control analysis
Evaluate research activities
Increase the impact of science on policy and society
Manage findable accessible interoperable and reusable data
Manage research data
Manage personal professional development
Manage intellectual property rights
Manage open publications
Think abstractly
Integrate gender dimension in research
Read engineering drawings
Model hardware
Operate scientific measuring equipment
Prepare production prototypes
Design hardware
Report analysis results
Design prototypes
Promote the participation of citizens in scientific and research activities
Promote open innovation in research
Promote the transfer of knowledge
Publish academic research
Perform data analysis
Draft scientific or academic papers and technical documentation
Abide by regulations on banned materials
Write scientific publications
Synthesise information
Apply for research funding
Test hardware
Use technical drawing software
Speak different languages
Mentor individuals
Record test data
Analyse big data
Develop instrumentation systems
Execute feasibility study
Use specific data analysis software
Design control systems
Test sensors
Use remote control equipment
TRANSVERSE COMPETENCES
Apply knowledge of philosophy, ethics, and religion
Perform calculations
Calculate probabilities
Apply digital security measures
Operate digital hardware equipment

Sfârșitul listei competențelor cap. 4.2 / *The end of learning outcomes list cap. 4.2*

4.3 Detaliile programului absolvit, calificativele/notele/creditele ECTS/SECT obținute (conform Registrului matricol al facultății)
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 1 st sem	Sem II 2 nd sem	Sem I 1 st sem	Sem II 2 nd sem

Anul I / 1st year of study

1	Tehnologii de comunicație pentru IoT/ Communication Technologies for IoT	28	14		-	5	-
2	Sisteme dedicate pentru IoT / Embedded systems for IoT	28	28		-	5	-
3	Etică și integritate academică / Ethics and Academic Integrity	0	14		-	2	-
4	Tehnici de programare în IoT / Programming techniques in IoT	28	28		-	5	-
5	Practica de cercetare 1 / Research Practice / Design 1	0	182		-	9	-
6	Rețele de senzori și actuatori / Sensors and Actuators Networks	28	14		-	4	-
7	Reprezentarea cunoștințelor / Knowledge representation	28	14	-		-	5
8	Analiza datelor / Data Analysis	28	14	-		-	5
9	Sisteme de calcul colaborativ / Collaborative computing systems	28	28	-		-	5
10	Proiectarea HW-SW integrată a sistemelor de calcul dedicate / Integrated HW-SW design of dedicated computing systems	28	28	-		-	5
11	Practica de cercetare 2 / Research Practice / Design 2	0	196	-		-	10
Promovat cu media ^{*4)} / Pass, average grade per academic year:							
Total credite / Total ECTS/SECT credits:							60

Anul II / 2nd year of study

12	Deep learning / Deep Learning	28	14		-	5	-
13	Cloud computing / Cloud computing	14	42		-	5	-
14	Edge computing / Edge computing	28	28		-	5	-
15	Securitate IoT / IoT Security	28	14		-	5	-
16	Practica de cercetare 3 / Research Practice / Design 3	0	196		-	10	-
17	Practica de cercetare 4 / Research Practice / Design 4	0	196	-		-	10
18	Elaborare lucrare de disertație / Dissertation Project Work	0	98	-		-	10
19	Practica pentru elaborarea lucrării de disertație / Field Specific Research for the Master Thesis	0	98	-		-	10
Promovat cu media ^{*4)} / Pass, average grade per academic year:							
Total credite / Total ECTS/SECT credits:							60

Sfârșitul 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 și, dacă sunt disponibile, informații privind distribuția statistică a notelor
Grading scheme and, if available, grade distribution guidance

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 promoția domeniul de studii CALCULATOARE SI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI, programul de studii SISTEME INTELIGENTE IN INTERNETUL LUCRURILOR este 0.00, iar media maximă este, titularul fiind clasat pe locul 0 dintr-un total de 0 absolvenți.
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 AND INFORMATION TECHNOLOGY, study programme in INTERNET OF THINGS SMART SYSTEMS, are: lowest average 0.00 (out of 10) and highest average 0.00 (out of 10), the degree holder is ranked 0 out of 0 graduates.

5. INFORMAȚII SUPLIMENTARE ADDITIONAL INFORMATION

Informații suplimentare
Additional information

Nu este cazul.
Not applicable.

Alte surse pentru obținerea mai multor informații
Further information sources

Site-ul universității / *University web site:*
<http://www.utcluj.ro>
Site-ul ministerului / *The Ministry web site:*
<http://www.edu.ro>

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

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

Studii universitare de doctorat / *Doctorat studies*

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

Dreptul de a profesa potrivit calificării și titlului acordat, conform competențelor 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

Funcția
Position

Semnătura
Signature

Funcția
Position

Semnătura
Signature

Rector / *Rector*

Secretar șef universitate / *University Registrar*

Decan / *Dean*

Secretar șef facultate / *Faculty registrar*

*6) Nr. și data eliberării / *No., dated.*

Ștampila sau sigiliul oficial / *Official stamp or seal*

Acest document conține un număr de 5 pagini
This document consists of 5 pages

L. S.

*1) Denumirea ministerului și a instituției de învățământ superior care a asigurat școlarizarea și care eliberează suplimentul la diplomă.

*1) Name of ministry and institution administering studies and provided diploma supplement.

*2) Se va completa de către instituția de învățământ superior care eliberează diploma. Aceasta trebuie să verifice legalitatea tuturor înscrisurilor de pe diplomă și 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 menționa 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 instituția care a asigurat școlarizarea titularului.

*6) To be filled in by the institution administering studies.

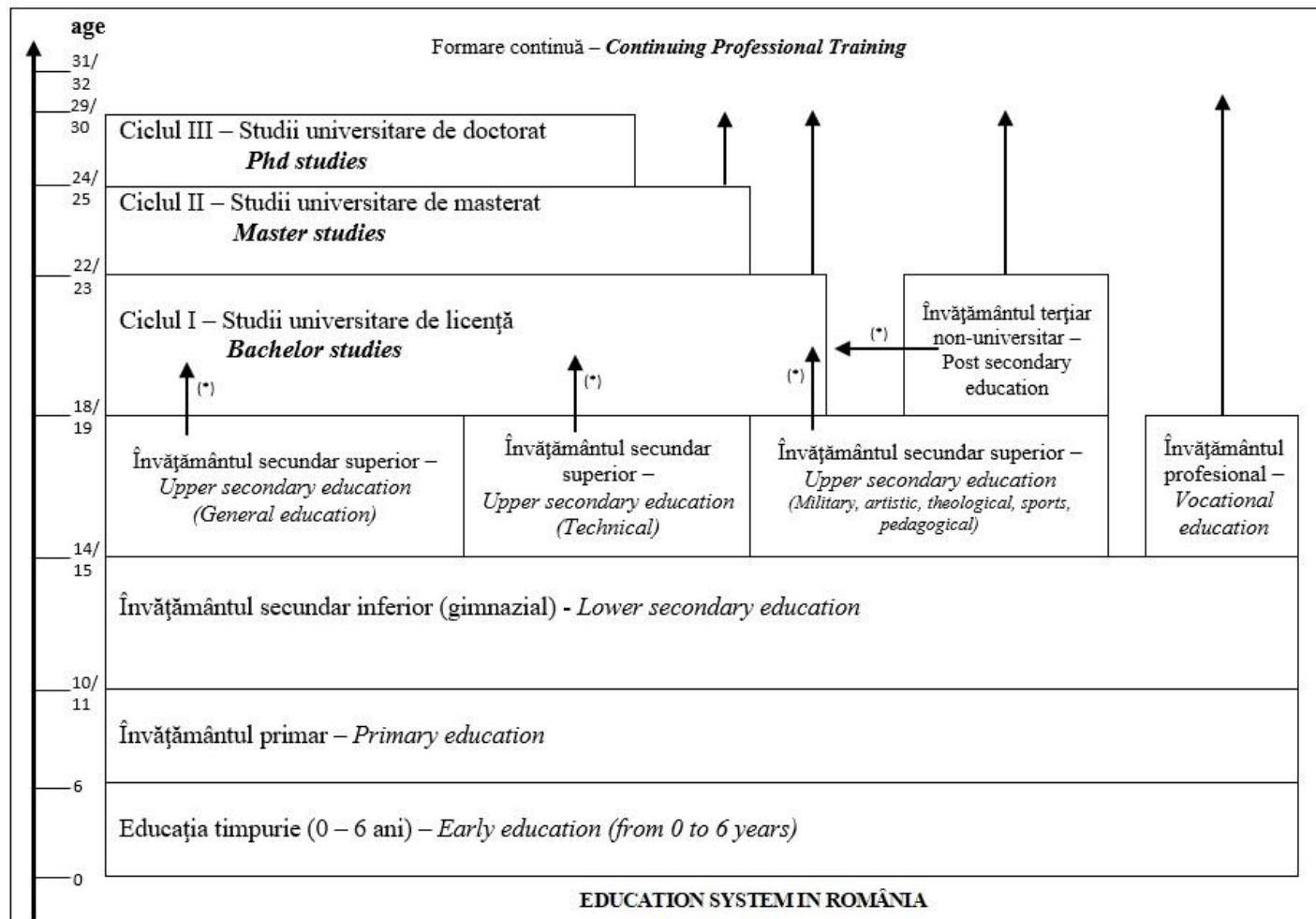
Suplimentul la diplomă se va redacta pe format A4 (față/verso), se va numerota și se va ștampila pe fiecare pagină, pe colțul din dreapta jos (L.S.), cu același specimen de la 7.6.

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 facultății)" va fi completat cu durata corespunzătoare programului de studii universitare de master sau cu durata profesiei 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. INFORMAȚII PRIVIND SISTEMUL NAȚIONAL DE ÎNVĂȚĂMÂNT INFORMATION ON THE NATIONAL EDUCATION SYSTEM



PREZENTARE GENERALĂ A SISTEMULUI NAȚIONAL DE ÎNVĂȚĂMÂNT SUPERIOR Overview of the national higher education system

Accesul în învățământul superior se bazează pe diploma de bacalaureat (obținută la sfârșitul învățământului secundar superior), iar accesul la programe de master se bazează pe diploma obținută după finalizarea studiilor de licență (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 licență (BA/BSc/BEng) presupun 180-240 de puncte de credit, calculate în conformitate cu sistemul european de credite transferabile (ECTS/SECT) și se finalizează prin nivelul 6 din cadrul european al calificărilor pentru învățare pe tot parcursul vieții (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) și 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 licență și masterat pot fi oferite comasat, într-un program unitar de studii universitare cu o durată cuprinsă între 5 și 6 ani, la învățământul cu frecvență, diplomele obținute 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 candidații 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 învățământ superior românesc este un sistem deschis. Toate universitățile 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 învățământ: cu frecvență, cu frecvență redusă și la distanță.

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 universitățile oferă programe de formare profesională continuă, pe baza cererilor de pe piața 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

