

ROMÂNIA

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE The Ministry of National 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>
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>		
2.2a	Domeniul de studii <i>Field of study</i>	2.2b	Programul de studii <i>Programme of study</i>
2.3a	Numele și statutul instituției de învățământ superior care eliberează diploma (în limba română) <i>Name and status of awarding institution</i>	2.3b	Facultatea care organizează examenul de finalizare a studiilor (în limba română) <i>Faculty administering the final examination</i>
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>	2.4b	Facultatea care a asigurat școlarizarea (dacă diferă de 2.3b) <i>Faculty administering studies (if different from 2.3b)</i>
2.5	Limba (limbile) de studiu / examinare <i>Language(s) of instruction / examination</i>		

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

Nivelul calificării
Level of qualification

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

3.1 **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)**

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 GENERALE

1 Capacitatea de a învăța activ

2 Capacitatea de a înțelege soluțiile tehnologice și de a adopta decizii pe baza unei gândiri logice și critice.

3 Abilitatea de a înțelege cerințele tehnice și de a propune soluții.

4 Capacitatea de a coordona o echipă.

5 Capacitatea de a interacționa cu specialiști din alte domenii.

6 Capacitatea de a se integra în echipa de management a organizației.

COMPETENTE PROFESIONALE

1 Modelare avansată Matlab/Simulink pentru dispozitive și circuite electronice.

2 Proiectarea și testarea aplicațiilor software embedded.

3 Proiectarea și implementarea de sisteme digitale complexe în structuri FPGA.

4 Proiectarea sistemelor moderne de alimentare cu corecție a factorului de putere.

5 Proiectarea sistemelor de alimentare pentru surse de energie regenerabilă.

6 Principii de elaborare a comunicărilor tehnice utilizate în producție și cercetare.

7 Proiectarea pentru integritatea semnalelor și minimizarea perturbărilor în microsisteme.

8 Proiectarea sistemelor electronice cu semnale mixte.

9 Proiectarea și analiza buclelor de control pentru sisteme electronice automate.

10 Proiectarea sistemelor electronice biomedicale.

11 Proiectarea sistemelor electronice utilizate în autovehicule.

12 Proiectarea pentru compatibilitate termică.

13 Proiectarea sistemelor de comunicație fără fir.

14 Analiza rețelelor neuronale și celulare.

15 Proiectarea sistemelor de codare audio-video.

16 Utilizarea și configurarea bazelor de date distribuite.

17 Principii de design industrial: analiza formei și a funcției.

18 Competențe în utilizarea de programe CAD: Matlab, Simulink, OrCAD, Xilinx, etc.

19 Competențe în utilizarea de programe CAM: Allegro, ProtoMat CAM, etc.

20 Competențe în utilizarea instalațiilor tehnologice de fabricare prototipuri PCB.

21 Asamblarea, testarea și depanarea sistemelor electronice: THT și SMT.

22 Utilizarea avansată a aparaturii specifice de măsură și control.

23 Competențe de programare avansată: ASM, ANSI C, C++, LabVIEW, dBASE, etc.

24 Competențe în proiectarea, programarea și depanarea sistemelor embedded.

25 Competențe în proiectarea avansată cu microcontrolere și microprocesoare.

26 Competențe în proiectarea pentru testare, testabilitate și manufacturabilitate: SW și HW.

GENERAL COMPETENCES
1 Active learning capability
2 Capability of understanding technological solutions and making decisions based on logic and critical thinking.
3 Ability to understand technical requirements and to propose solutions.
4 Capability of coordinating a team.
5 Capability of interaction with specialists from other domains.
6 Capability to be integrated into the management team of the organization.
PROFESSIONAL COMPETENCES
1 Advanced Matlab/Simulink modeling for electronic devices and circuits.
2 Design and testing of embedded software.
3 Design and implementation of complex digital circuits with FPGA structures.
4 Design of modern power supplies with power factor correction.
5 Design of power supplies for regenerative energy sources.
6 Principles of development of technical communications used in production and research.
7 Design for signal integrity and electromagnetic compatibility of Microsystems.
8 Design of mixed (logic and analogic) electronic circuits.
9 Analysis and design of control loops for automated electronic systems.
10 Design and principles of biomedical electronics.
11 Design and principles of automotive electronics.
12 Principles of thermal design.
13 Design and principle of wireless systems.
14 Analysis of neural and cellular networks.
15 Advance design for audio-video codecs.
16 Use and configuration of distributed data-bases.
17 Principles of industrial design: form and function analysis.
18 Competencies in advanced CAD software: Matlab, Simulink, OrCAD, Xilinx, etc.
19 Competencies in advanced CAD software: Allegro, ProtoMat CAM, etc.
20 Competencies in PCB rapid prototyping of electronics modules.
21 Assembly, testing and rework of electronics modules: THT and SMT.
22 Advanced use of specific instrumentation, measurement and control equipment.
23 Advanced programming skills: ASM, ANSI C, C++, LabVIEW, dBASE, etc.
24 Competencies in design, programming and debugging of embedded systems.
25 Competencies in advanced design of microcontroller and microprocessor systems.
26 Competencies in design for test, testability and manufacturing: SW and HW.

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 (anul universitar 2017-2018) / 1st year of study (2017-2018 academic year)

1	Tehnici de simulare avansata / <i>Advanced Simulation Techniques</i>	28	14			5	-
2	Software pentru sisteme embeded / <i>Software for Embedded Systems</i>	28	14			5	-
3	Proiectare digitala avansata / <i>Advanced Digital Design</i>	28	28			5	-
4	Sisteme complexe de alimentare si conversie a energiei / <i>Complex Systems for Power Supply and Energy Conversion</i>	28	28			5	-
5	Activitate de cercetare / Practica 1 / <i>Research / Practical Activity 1</i>	0	196			10	-
6	Proiectare pentru CEM si IS / <i>Design for EMC and SI</i>	28	14			-	5
7	Sisteme electronice cu semnale mixte / <i>Electronics Systems with Mixed Signals</i>	28	14			-	4
8	Controlul sistemelor electronice / <i>Control of Electronic Systems</i>	28	14			-	4
9	Electronica sistemelor automotive / <i>Automotive Electronic Systems</i>	28	14			-	4
10	Design Industrial / <i>Industrial Design</i>	14	14			-	3
11	Activitate de cercetare / Practica 2 / <i>Research / Practical Activity 2</i>	0	196			-	10
Promovat cu media *4) / <i>Pass, average grade per academic year:</i>							
Total credite / <i>Total ECTS/SECT credits:</i>							60

Anul II (anul universitar 2018-2019) / 2nd year of study (2018-2019 academic year)

12	Tehnologii avansate pentru sisteme embeded / <i>Advanced Technologies for Embedded Systems</i>	28	28			5	-
13	Proiectare pentru compatibilitate termica / <i>Design for Thermal Compatibility</i>	28	28			5	-
14	Comunicare tehnica / <i>Technical Communication</i>	14	14			5	-
15	Circuite analogice avansate / <i>Advanced Analog Circuits</i>	28	28			5	-
15	Activitate de cercetare / Practica 3 / <i>Research / Practical Activity 3</i>	0	196			10	-
16	Activitate de cercetare / Practica 4 / <i>Research / Practical Activity 4</i>	0	196			-	10
17	Practica pentru elaborarea lucrarii de disertatie / <i>Practice for Dissertation</i>	0	70			-	10
18	Elaborare lucrare de disertatie / <i>Dissertation Work</i>	0	126			-	10
Promovat cu media *4) / <i>Pass, average grade per academic year:</i>							
Total credite / <i>Total ECTS/SECT credits:</i>							60

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

Promovat: Pass:	Media aritmetică a anilor de studii *5) : <i>The arithmetic mean of the study years :</i>		Total credite : <i>Total ECTS/SECT credits :</i>	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 2019 domeniul de studii INGINERIE ELECTRONICĂ, TELECOMUNICAȚII ȘI TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE, programul de studii INGINERIE ELECTRONICĂ este ____, iar media maximă este ____, titularul fiind clasat pe locul __ dintr-un total de __ 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 2019, field of study ELECTRONICS, TELECOMMUNICATIONS AND INFORMATION TECHNOLOGIES, study programme in ELECTRONIC ENGINEERING, are: lowest average __ (out of 10) and highest average ____ (out of 10), the degree holder is ranked __ out of __ graduates.

5. INFORMAȚII SUPPLEMENTARE 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 ȘI 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 SUPPLEMENTULUI 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 6 pagini
This document consists of 6 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.

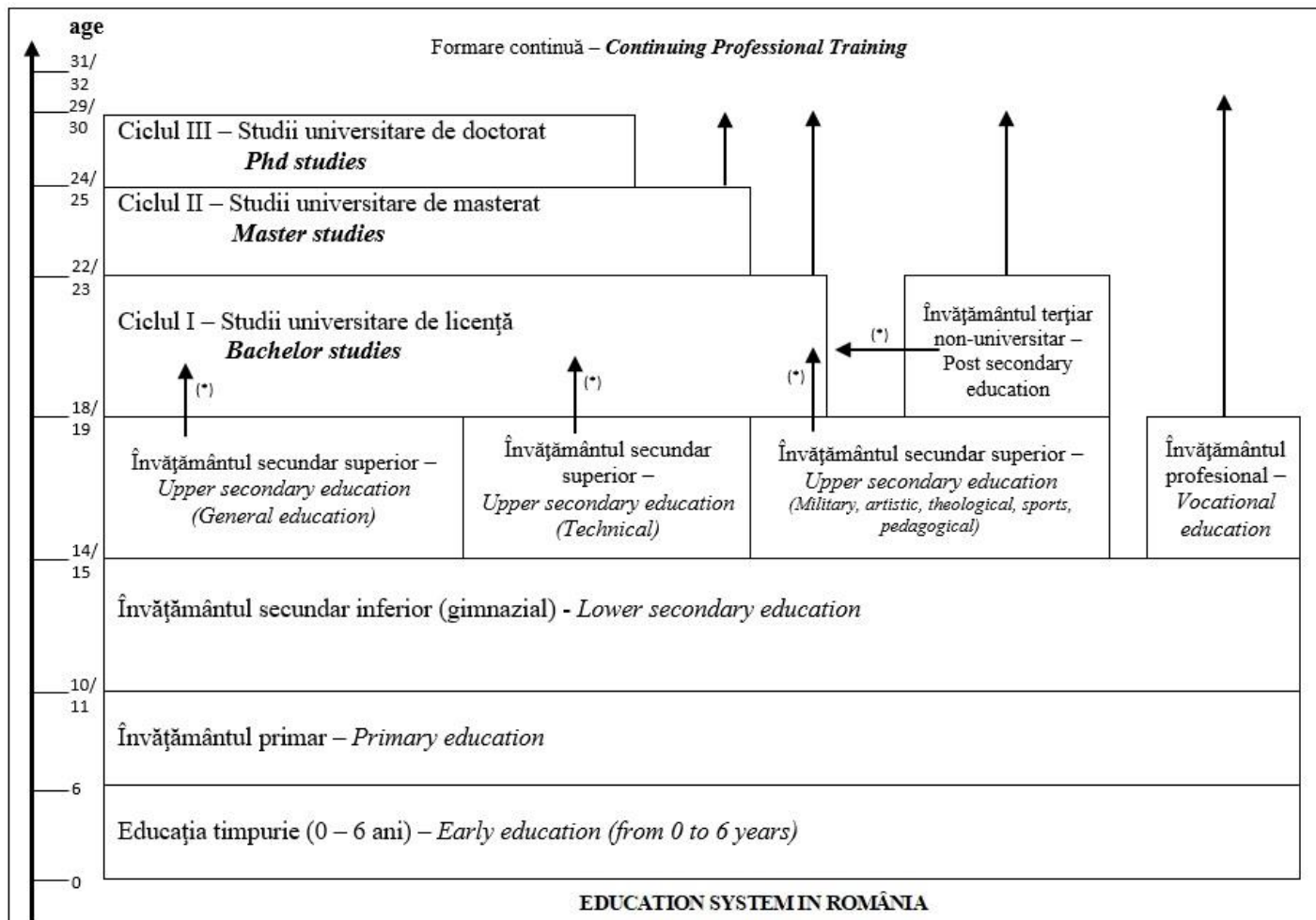
Suplimentul la diplomă se va redacta pe format A4 (față/verso), se va numerota și se va ștampila pe fiecare pagină, pe colțul din dreapta jos (L.S.), cu același specimen de la 7.6.

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