

R O M Â N I A
MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
THE MINISTRY OF EDUCATION AND RESEARCH
UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCUREȘTI
UNIVERSITY POLITEHNICA OF BUCHAREST¹⁾

SUPLIMENT LA DIPLOMĂ
DIPLOMA SUPPLEMENT

²⁾ Acest supliment însoțește
diploma cu seria MA nr. 0219658
This Supplement is for
diploma series MA no. 0219658

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

Numele de familie din certificatul de naștere
Family name(s) at birth certificate

1.1a

Inițiala (inițialele) prenumelui (prenumelor) tatălui / mamei
Initial(s) of father's / mother's first name(s)

1.2a

Data nașterii (anul / luna / ziua)
Date of birth (year / month / day)

1.3a

Numărul matricol

Student enrolment number

Codul numeric personal (CNP)

Personal identification number

1.4

Numele de familie după căsătorie (dacă este cazul)

Family name(s) after marriage (if applicable)

1.1b

Prenumele
First name(s)

1.2b

Locul nașterii (localitatea, județul, țara)
Place of birth

1.3b

Anul înmatriculării

Year of enrolment

1.5

2. INFORMAȚII PRIVIND CALIFICAREA
INFORMATION IDENTIFYING THE QUALIFICATION

Denumirea calificării / Titlul acordat
Name of qualification / Title awarded

2.1

Domeniul de studii
Field of study

2.2a

Numele și statutul instituției de învățământ superior care eliberează diploma
Name and status of awarding institution

2.3a

Numele și statutul instituției de învățământ superior care a asigurat școlarizarea
Name and status of institution administering studies

2.4a

Programul de studii
Programme of study

2.2b

Facultatea care organizează examenul de finalizare a studiilor
Faculty administering the final examination

2.3b

Facultatea care a asigurat școlarizarea
Faculty administering studies

2.4b

Limba de studiu / examinare
Language of instruction / examination

2.5 **Română**
Romanian

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

Nivelul calificării
Level of qualification

Durata oficială a programului de studii / Numărul de credite de studii transferabile (conform ECTS / SECT)
Official length of the programme of study / Number of ECTS / SECT credits

3.1 **Studii universitare de master**
Master studies

3.2 **2 ani / 120 ECTS / SECT credite**
2 years / 120 ECTS / SECT credits

Condițiile de admitere
Access requirement(s)

3.3 **Diplomă de inginer / licență + concurs de admitere**
Engineer / bachelor diploma + admission contest

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 study

Competențele asigurate prin programul de studii
Learning outcomes of the study programme

- 4.2
- Cunoașterea modului de funcționare a dispozitivelor micro și nanoelectronice;
 - Analiza și proiectarea de dispozitive semiconductoare pentru diverse aplicații în sistemele de putere;
 - Cunoașterea principiilor de funcționare ale dispozitivelor semiconductoare de microunde pornind de la structura acestora și ajungând la proiectarea circuitelor de microunde;
 - Proiectarea de circuite cu tranzistoare MOS nanometrice, tensiuni mici de lucru și consum redus de putere;
 - Corelarea eficientă dintre funcție și structură în definirea, proiectarea și realizarea SoC-urilor (complet) programabile;
 - Cunoașterea aspectelor tehnologice actuale și înțelegerea efectului acestora privind realizarea circuitelor integrate analogice ce fac parte din sistemele CMOS VLSI mixte analog-digitale;
 - Cunoașterea proceselor tehnologice avansate pentru dispozitive electronice la scară micro și nano;
 - Cunoașterea structurii și a proprietăților nanomaterialelor, precum și a aplicațiilor importante ale acestora în micro și nanoelectronică;
 - Utilizarea instrumentelor software pentru simularea avansată atât a dispozitivelor cât și a proceselor tehnologice;
 - Cunoașterea metodelor de testare a circuitelor integrate și a tehnologiei MOS pentru circuitele VLSI;
 - Dezvoltarea îndemânării experimentale necesare pentru realizarea tehnologică, modelarea și caracterizarea noilor dispozitive și circuite micro și nanoelectronice;
 - Îndeplinirea sarcinilor profesionale cu identificarea exactă a obiectivelor de realizat, a unor factori potențiali de risc, a resurselor disponibile, a aspectelor economico-financiare, a condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpului de lucru și termenelor de realizare aferente;
 - Executarea responsabilă a unor sarcini de lucru în echipă pluridisciplinară, cu asumarea de roluri pe diferite paliere ierarhice;
 - Identificarea nevoii de formare continuă și utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line, etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.
- Knowledge regarding the operation of micro and nano electronic devices;- Analysis and design of semiconductor devices for different applications in power systems;
- Knowledge regarding principles of operation of microwave semiconductor devices starting from their structure and reaching the design of microwave circuits;
- Design of low voltages and low power integrated circuits using nano-scale MOS transistors;
- Knowledge regarding effective correlation between function and structure in the definition, design and implementation of SoCs (complete) programmable;
- Knowledge regarding current technological aspects and their effect on the achievement of analog integrated circuits that are part of mixed analog-digital CMOS VLSI systems;
- Knowledge regarding of advanced technological processes for micro and nano-scale electronic devices;
- Understand structure and properties of nanomaterials and their major applications in micro and nanoelectronics;
- Using advanced software tools for simulation of both devices and technological processes;
- Knowledge of methods of testing integrated circuits and MOS technology for VLSI circuits;
- Development of experimental skills necessary for technological achievement, modeling and characterization of new micro and nano devices and circuits by both direct practice in university laboratories and national research laboratories and development institutes in the field;
- Solving of the professional tasks with precise identification of objectives to be achieved, potential risk factors, available resources, financial aspects, working conditions, time schedule and execution terms;
- Responsibly working in a multidisciplinary team with abilities to assume roles specific to different hierarchical levels;
- Capacity to identify the need for continuous education and efficient use of information sources, communication resources and training assistance (Internet portals, specialized software, databases, online courses) both in Romanian and a foreign language.

Detaliile programului absolvit, calificativele / notele / numărul de credite ECTS / SECT obținute (conform Registrului matricol al facultății, volumul nr. **XIX A / 2018**)
 Programme details and the individual grades / marks / number of ECTS / SECT credits obtained (according to Faculty Student Records, volume no. **XIX A / 2018**)

4.3

Nr. No.	Denumirea disciplinei Subject	3)Total ore / Number of hours		Nota / Grade		Număr de 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 2018-2019) 1 st year of study (2018-2019 academic year)							
1.	Modelarea avansată a tranzistoarelor MOS Advanced Models for MOS Transistors	28	-, -,14		-	4	-
2.	Modelarea și caracterizarea experimentală a microstructurilor integrate Modelling and Experimental Characterisation of Integrated Microstructures	28	-,14,14		-	5	-
3.	Dispozitive semiconductoare de putere pentru microsisteme Power Semiconductor Devices for Microsystems	28	-,14,14		-	4	-
4.	Funcțiile dispozitivelor semiconductoare Functions of the semiconductor devices	28	-,14,-		-	4	-
5.	Proiect de cercetare-documentare S1 Research and Documentation Project S1	-	-, -,28		-	3	-
6.	Cercetare științifică și practică S1 Research Activity and Practical Work S1	-	-,168,-		-	10	-
7.	Proiectarea circuitelor integrate de precizie în tehnologii submicronice Design of Integrated Circuits using Submicron Technologies	28	-,14,-	-		-	4
8.	Dispozitive și circuite de microunde Microwave Devices and Circuits	28	-, -,14	-		-	5
9.	Biodispozitive și nanoelectronică celulară Biodevices and Cellular Nanoelectronics	42	14, -, -	-		-	4
10.	Verificarea circuitelor analog-digitale Verification of Analog-Digital Circuits	28	14, -,14	-		-	4
11.	Proiect de cercetare-dezvoltare Research and Development Project	-	-, -,28	-		-	3
12.	Cercetare științifică și practică S2 Research Activity and Practical Work S2	-	-,168,-	-		-	10
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year:		7.27		Total credite: Total ECTS / SECT credits:		60	
Anul II (anul universitar 2019-2020) 2 nd year of study (2019-2020 academic year)							
1.	Procese nanotehnologice avansate Advanced Nano-Technological Processes	28	-, -,28		-	4	-
2.	Modelarea proceselor de fabricație și a instrumentelor software pentru proiectarea circuitelor micro- și nanoelectronice Modeling of Processes and Software Tools for Micro- and Nanoelectronic Circuits Design	28	-,14,-		-	3	-
3.	Dispozitive nanoelectronice Nanoelectronic Devices	28	-, -,14		-	4	-
4.	Proiectarea circuitelor integrate analogice Analog Integrated Circuits Design	28	-, -,14		-	3	-
5.	Tranzistoare pe filme organice și nanocompozite Transistors on Organic and Nanocomposite Films	28	-, -, -		-	4	-
6.	Proiect integrator de cercetare Integrated Research Project	-	-, -,14		-	2	-
7.	Cercetare științifică și practică S3 Scientific Research and Practical Work S3	-	-,168,-		-	10	-
8.	Etică și integritate academică Etics and Academic Integrity	14	-, -, -	-		-	2
9.	Practică, cercetare și elaborare disertație Practical Work, Research and Elaboration of the Dissertation Thesis	-	-,378,-	-		-	28
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year:		8.42		Total credite: Total ECTS / SECT credits:		60	
Promovat: Pass:		Da Yes		Media aritmetică a anilor de studii ⁵⁾ : The arithmetics mean of the study years:		7.84	
						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 2020, domeniul de studii Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale, programul de studiu Microelectronica și nanoelectronica este 7.7, iar media maximă este 10, titularul fiind clasat pe locul 17 dintr-un total de 21 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 and the highest grade is 10. The passing overall average grades for the class of 2020, field of study Electronic, Telecommunication and Information Technologies Engineering, programme of study Microelectronics and Nanoelectronics was 7.7 and the maximum grade was 10, the degree holder is ranked 17 out of 21 graduates.

5. INFORMAȚII SUPLIMENTARE ADDITIONAL INFORMATION

Informații suplimentare
Additional information

Alte surse pentru obținerea mai multor informații
Further information sources

5.1

-

5.2

<http://www.upb.ro>
<http://www.electronica.pub.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 continuare a studiilor (după promovarea examenului de finalizare)
Access to further study (after passing the final examination)

6.1

Studii universitare de doctorat
PhD studies

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

6.2

-

7. LEGALITATEA SUPLIMENTULUI CERTIFICATION OF THE SUPPLEMENT

Funcția
Position

Semnătura
Signature

Funcția
Position

Semnătura
Signature

7.1

Rector
Rector
Mihnea COSTOIU

7.2

Secretar șef universitate
University Chief Secretary
Gabriel IACOBESCU

7.3

Decan
Dean
Radu Mihnea UDREA

7.4

Secretar șef facultate
Faculty Chief Secretary
Elena DERVIȘ

⁶⁾Nr. / data eliberării
No. / dated

..... /

7.5

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

Ștampila sau sigiliul oficial
Official stamp or seal

7.6

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 number of hours of which total hours of course (C), seminars (S), practical courses (LP), projects (P), etc.

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.

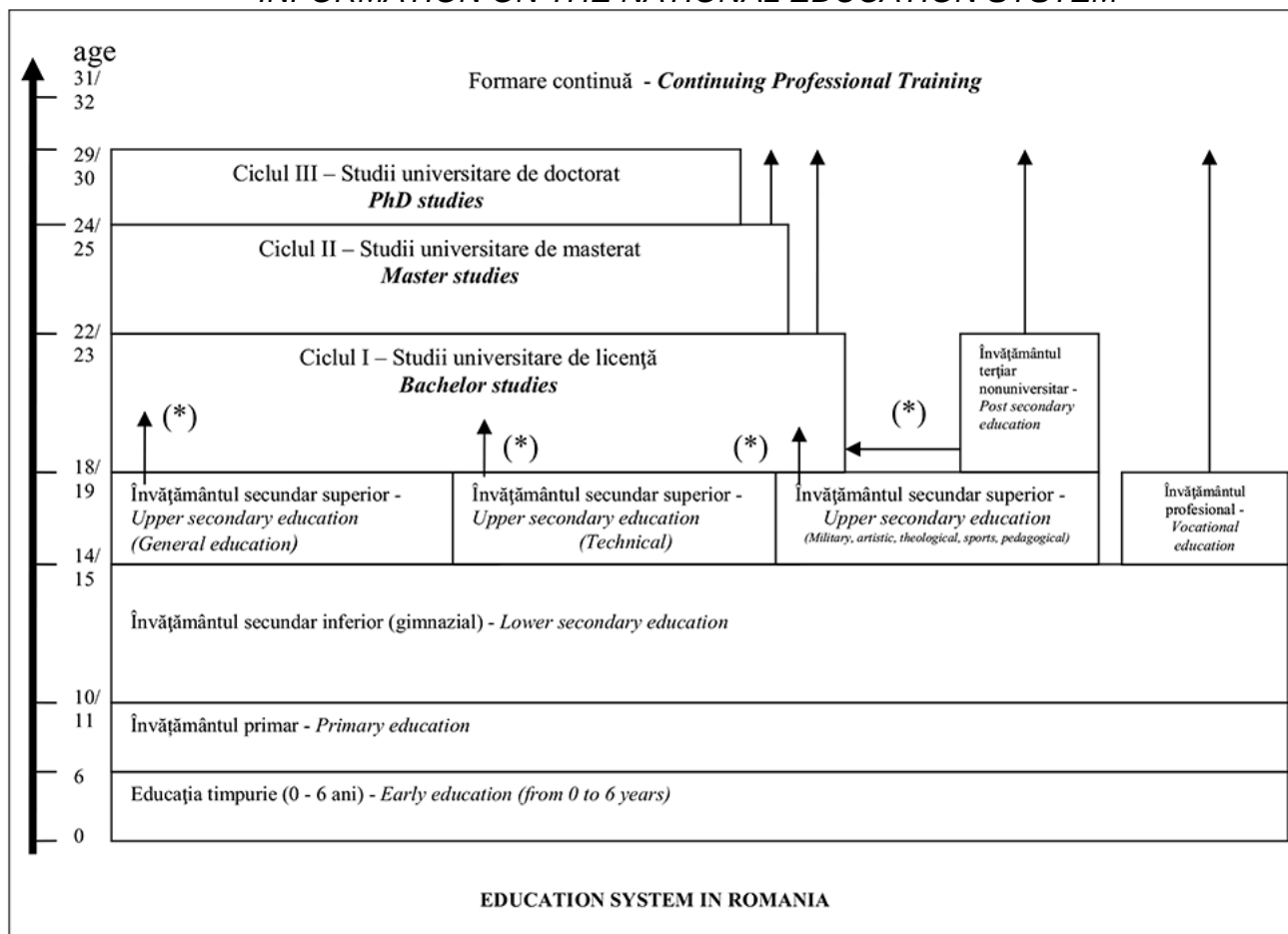
Suplimentul la diplomă se va redacta pe format A4 (față / verso), se va numerota și se va ștampila pe fiecare pagină, pe colțul din dreapta jos (L.S.), cu același specimen de la 7.6.

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 "Detaliile programului absolvit, calificativele / notele / numărul de credite ECTS / SECT obținute (conform Registrului matricol al facultății, volumul nr.)" 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 / number of ECTS / SECT credits obtained (according to Faculty Student Records, volume no.)" will be filled in with the appropriate duration of university master's programme or the 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 masterat (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 de ECTS / SECT, Medicină dentară - 360 de ECTS / SECT, Farmacie - 300 ECTS / SECT, Medicină Veterinară - 360 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 nivelul 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