

R O M Â N I A
MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
THE MINISTRY OF EDUCATION AND RESEARCH
UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCUREȘTI¹⁾
UNIVERSITY POLITEHNICA OF BUCHAREST

SUPLIMENT LA DIPLOMĂ
DIPLOMA SUPPLEMENT

2) Acest supliment însoțește
diploma cu Seria _____ Nr. _____
This Supplement is for
Diploma Series _____ No. _____

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

Numele de familie din certificatul de naștere <i>Family name(s) at birth certificate</i> 1.1a Inițiala (inițialele) prenumelui (prenumelor) tatălui / mamei <i>Initial(s) of father's / mother's first name(s)</i> 1.2a Data nașterii (anul / luna / ziua) <i>Date of birth (year / month / day)</i> 1.3a Numărul matricol <i>Student enrolment number</i> 1.4	Numele de familie după căsătorie (dacă este cazul) <i>Family name(s) after marriage (if applicable)</i> 1.1b Prenumele <i>First name(s)</i> 1.2b Locul nașterii (localitatea, județul / sectorul, țara) <i>Place of birth</i> 1.3b Anul înmatriculării <i>Year of enrolment</i> 1.5
--	---

2. INFORMAȚII PRIVIND CALIFICAREA
INFORMATION IDENTIFYING THE QUALIFICATION

Denumirea calificării / titlul acordat (după promovarea examenului de finalizare a studiilor) <i>Name of qualification / title awarded (after passing the final examination)</i>	
2.1 Telecomenzi și electronică în transporturi / Inginer <i>Remote Control and Electronics in Transport / Engineer</i> Domeniul de studii <i>Field of study</i> 2.2a Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale <i>Electronics, Telecommunications Engineering and Information Technology</i> Numele și statutul instituției de învățământ superior care eliberează diploma <i>Name and status of awarding institution</i> 2.3a Universitatea POLITEHNICA din București – universitate publică acreditată <i>University POLITEHNICA of Bucharest - accredited public university</i> Numele și statutul instituției de învățământ superior absolvite <i>Name and status of graduated institution</i> 2.4a Universitatea POLITEHNICA din București – universitate publică acreditată <i>University POLITEHNICA of Bucharest - accredited</i>	Programul de studii <i>Programme of study</i> 2.2b Telecomenzi și electronică în transporturi <i>Remote Control and Electronics in Transport</i> Facultatea care organizează examenul de finalizare a studiilor <i>Faculty administering the final examination</i> 2.3b Facultatea de Transporturi <i>Faculty of Transports</i> Facultatea absolvită <i>Graduated Faculty</i> 2.4b Facultatea de Transporturi <i>Faculty of Transports</i>

Limba de studiu / examinare
Language of instruction / examination

2.5 **romana**
romana

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 licență**
Bachelor studies

3.2 **4 ani / 240 ECTS/SECT credite**
4 years / 240 ECTS/SECT credits

Criterii de admitere
Access requirement(s)

3.3 **Diplomă de bacalaureat + concurs de admitere**
Baccalaureate + admission examination

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

Rezultatele învățării asigurate prin programul de studii
Learning outcomes of the study programme

- 4.2
- Identificarea, formularea și rezolvarea de probleme din domeniul Inginerie electronică și telecomunicații;
 - Proiectarea echipamentelor electrice – electronice de complexitate mică și medie din domeniul electronică și telecomunicații, precum și implementarea lor în structuri funcționale;
 - Realizarea tehnologică a echipamentelor electrice-electronice și includerea lor în sisteme corespunzătoare unei largi game de aplicații;
 - Analiza, implementarea testarea și evaluarea performanțelor soluțiilor conceptuale la nivel de sistem de reglare a traficului (rutier, feroviar, naval, aerian) și la nivel de echipament electric – electronic de tip analogic sau numeric (inclusiv echipamente de reglare numerică bazate pe microcontrolere și microprogramare);
 - Evaluarea fiabilității funcționale și implementarea soluțiilor optime pentru creșterea fiabilității echipamentelor cu mare răspundere funcțională (în special în domeniul feroviar și rutier);
 - Modelarea proceselor de circulație și navigație. Testarea și mentenanța echipamentelor de automatizare de medie complexitate, utilizate în transporturi și telecomunicații dedicate (fixe și mobile);
 - Configurarea, exploatarea și întreținerea tehnicii de calcul utilizate în proiectarea, testarea și evaluarea performanțelor echipamentelor electronice;
 - Asigurarea consultanței, asistenței tehnice și a unor cursuri de perfecționare profesională pentru aplicațiile care utilizează echipamente de automatizare (din domeniile specifice specializării);
 - Capacitatea de a comunica cu structurile ierarhice superioare și cu echipa aflată în subordine;
 - Capacitatea de a funcționa ca lider al unei echipe care poate fi formată din persoane cu specializări și nivele de calificare diferite;
 - Capacitatea de a identifica și aplica cele mai potrivite și relevante strategii de management a echipei aflate în subordine;
 - Capacitatea de a lua decizii în vederea rezolvării problemelor curente, sau imprevizibile, care apar în procese specifice;
 - Capacitatea de a asigura managementul proiectelor din domeniul ingineriei;
 - Capacitatea de a se angaja independent în procesul de învățare pe tot parcursul vieții;
 - Capacitatea de a se informa și documenta, cel puțin într-o limbă de circulație internațională.
 - Identification, formulation and solving problems related to Electronics engineering and Telecommunications Systems;
 - Design of low and medium complexity electric – electronic equipment, for electronic and communications domain, along with their implementation in functional structures;
 - Technological execution of electric-electronic equipment and their incorporation in systems related to a wide area of application;
 - Analysis, implementation, testing and assessment of conceptual solutions performances at the level of traffic management system (for road, rail, navigation and air transportation) and at the level of electric – electronic equipment, both analogical and digital (including microcontroller and micro programmed digitally driven equipment);
 - Functional reliability assessment and implementation of optimal solutions for increasing the reliability of high functional responsibility equipment (with emphasis on the road and railway transportation domains);
 - Traffic and navigation processes modeling. Testing and maintenance of medium complexity automation equipment employed in dedicated (both fixed and mobile) transport and communications applications;
 - Setting-up, exploitation and maintenance of computer technique employed in the design, testing and assessment of electronic equipment performances;
 - Providing of consultancy, technical assistance and professional training courses for applications that employ automation equipment (for the specific domains of the specialty).
 - The ability to efficiently communicate with superior hierarchical structures and the team under its management;
 - The ability to function as the leader of a team that can be made up of people with different specializations and skill levels;
 - The ability to identify and apply the most appropriate and relevant management strategies of the team under its command;

- *The ability to make decisions in order to anticipate or to solve current, or unpredictable issues that arise in specific processes;*
- *The ability to ensure project management in the engineering field;*
- *The ability to engage independently in lifelong learning;*
- *Ability to collect information and conduct research, in at least a foreign language.*

Detaliile programului absolvit, calificativele / notele / numărul de credite ECTS / SECT obținute (conform Registrului matricol al facultății, volumul nr. **146 / 2016**)

Programme details, the individual grades / marks / number of ECTS / SECT credits obtained (according to Faculty Student Records, volume no. **146 / 2016**)

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 2016/2017) 1 st year of study (2016/2017 academic year)							
1.	Analiză matematică I Mathematical Analysis I	42	28,-,-	-	-	5	-
2.	Algebră și geometrie analitică I Algebra and Analytical Geometry I	28	28,-,-	-	-	4	-
3.	Chimie Chemistry	28	-,14,-	-	-	3	-
4.	Mecanică și mecanisme Mechanics and mechanisms	28	14,-,-	-	-	3	-
5.	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare Computer programming and programming languages	28	-,28,-	-	-	4	-
6.	Grafică asistată de calculator Computer aided graphics	14	-,14,-	-	-	3	-
7.	Educație fizică I Physical Education I	-	28,-,-	-	-	2	-
8.	Analiză matematică II Mathematical Analysis II	28	28,-,-	-	-	-	5
9.	Componente si circuite pasive Passive components and circuits	28	-,28,-	-	-	-	5
10.	Fizică I Physics I	42	14,14,-	-	-	-	5
11.	Structuri de date și algoritmi Date structures and algorithms	28	-,28,-	-	-	-	5
12.	Bazele electrotehnicii I Fundamentals of Electrical Engineering I	42	28,-,-	-	-	-	5
13.	Modele SPICE SPICE Models	-	-,28,-	-	-	-	2
14.	Limba străină - engleză I Modern Language – English I	-	28,-,-	-	-	3	-
15.	Politologie Politology	28	14,-,-	-	-	3	-
16.	Limba străină - engleză II Modern Language – English II	-	28,-,-	-	-	-	3
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year:		Total credite: Total ECTS / SECT credits: 60					
Anul II (anul universitar 2017/2018) 2 nd year of study (2017/2018 academic year)							
1.	Matematici speciale Special mathematics	28	28,-,-	-	-	5	-
2.	Fizică II Physics II	28	-,28,-	-	-	4	-
3.	Bazele electrotehnicii II Fundamentals of Electrical Engineering II	42	28,-,-	-	-	5	-
4.	Teoria transmisiunii informației Information Transmission Theory	28	14,14,-	-	-	4	-
5.	Dispozitive electronice Electronic devices	56	28,28,-	-	-	6	-
6.	Bazele teoriei economice Basic economical theory	28	14,-,-	-	-	3	-
7.	Circuite electronice fundamentale Fundamental electronic circuits	42	28,14,-	-	-	-	5
8.	Circuite integrate digitale Digital integrated circuits	42	28,14,-	-	-	-	6
9.	Semnale și sisteme I Signals and Systems I	42	28,14,-	-	-	-	6

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
10.	Arhitectura microprocesoarelor Microprocessors Architecture	42	-,14,-	-	-	-	5
11.	Sisteme de transport Transportation systems	42	14,-,-	-	-	-	4
12.	Tehnologii de programare în Internet	28	14,14,-	-	-	3	-
13.	Legislație Legislation	14	14,-,-	-	-	-	2
14.	Instrumentație electronică de măsură	28	14,14,-	-	-	-	2
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year:		Total credite: Total ECTS / SECT credits: 60					
Anul III (anul universitar 2018/2019) 3 rd year of study (2018/2019 academic year)							
1.	Semnale și sisteme II Signals and Systems II	42	14,14,-	-	-	6	-
2.	Proiectare asistată de calculator Computer aided design	28	-,,-	-	-	3	-
3.	Proiectare asistată de calculator - proiect Computer aided design - project	-	-,-,28	-	-	2	-
4.	Microcontrolere Microcontrolleres	42	14,28,-	-	-	6	-
5.	Microcontrolere - proiect Microcontrolleres - project	-	-,-,28	-	-	2	-
6.	Măsurări în electronică și telecomunicații Measurements in Electronics and Telecommunications	28	-,28,-	-	-	4	-
7.	Metode numerice I Numerical Methods I	28	-,28,-	-	-	4	-
8.	Senzori, transductoare și achiziții de date Sensors, transducers and data acquisition	28	-,28,-	-	-	-	4
9.	Măsurări electrice/Achiziții de date - proiect Electronic Measurement -project	-	-,-,28	-	-	-	2
10.	Circuite integrate analogice Analogue integrated circuits	42	14,14,-	-	-	-	4
11.	Circuite integrate analogice - proiect Analogue integrated circuits - project	-	-,-,28	-	-	-	2
12.	Metode numerice II Numerical Methods II	28	-,14,-	-	-	-	3
13.	Sisteme de telecomandă Remote Control Systems	28	-,28,-	-	-	-	3
14.	Electroalimentare I Power Supplying I	28	-,28,-	-	-	-	3
15.	Practică Practical and production activities	-	-,360,-	-	-	-	6
16.	Automatizări în electronică și telecomunicații	28	-,14,-	-	-	3	-
17.	Sisteme de operare I Operating Systems I	28	-,28,-	-	-	-	3
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year:		Total credite: Total ECTS / SECT credits: 60					
Anul IV (anul universitar 2019/2020) 4 th year of study (2019/2020 academic year)							
1.	Electroalimentare II Power Supplying II	28	-,28,-	-	-	3	-
2.	Electroalimentare II - proiect Power Supplying - project	-	-,-,14	-	-	2	-
3.	Radiocomunicații Radiocommunications	28	-,28,-	-	-	4	-
4.	Sisteme de dirijare a traficului feroviar Rail traffic management systems	28	-,14,-	-	-	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
5.	Sisteme de dirijare a traficului feroviar-proiect Rail traffic management systems-project	-	-, -, 14	-	-	2	-
6.	Sisteme de dirijare a traficului rutier Road traffic management systems	28	-, 28, -	-	-	4	-
7.	Sisteme de dirijare a traficului naval Waterway traffic management systems	28	-, 28, -	-	-	4	-
8.	Sisteme de dirijare a traficului aerian Air traffic management systems	28	-, 28, -	-	-	4	-
9.	Centralizări în stații Interlockings	42	-, 28, -	-	-	-	4
10.	Centralizări în stații - proiect Interlockings - project	-	-, -, 14	-	-	-	2
11.	Sisteme de telecomunicații în transporturi Telecommunications systems for transports	42	-, 28, -	-	-	-	5
12.	Calitate, fiabilitate și securitate în transporturi Quality, reliability and security in transports	28	-, 14, -	-	-	-	3
13.	Rețele de calculatoare Computer networks	28	-, 14, -	-	-	-	3
14.	Practică (Proiect de diplomă) Practical activities (Diploma Project)	-	-, -, 60	-	-	-	2
15.	Proiect de diplomă Diploma project	-	-, -, 56	-	-	-	8
16.	Sisteme de operare II Operating Systems II	28	-, 14, -	-	-	4	-
17.	Management în transporturi Transport management	28	14, -, -	-	-	-	3
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year:		Total credite: Total ECTS / SECT credits: 60					

Promovat: Pass:	Da Yes	Media ⁵⁾ de promovare a anilor de studii (aritmetică a mediilor anilor de studii): Overall average grade (arithmetics of the average grades of the academic years):	Total credite: Total ECTS / SECT credits: 240
--------------------	------------------	--	---

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

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 Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale, programul de studiu Telecomenzi și electronică în transporturi este, iar media maximă este, titularul fiind clasat pe locul dintr-un total deabsolvenți.

Grades are integer numbers and they are 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, field of study Electronics, Telecommunications Engineering and Information Technology, programme of study Remote Control and Electronics in Transport was and the maximum grade was, the degree holder being rankedout of 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://transport.pub.ro>

6. INFORMAȚII PRIVIND DREPTURILE CONFERITE DE CALIFICARE ȘI 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 masterat

Master studies

Statutul profesional

Professional status

6.2 Titularul diplomei:

- poate îndeplini funcția de inginer în domeniul Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale

Diploma holder:

- has the right to work as engineer in Electronics, Telecommunications Engineering and Information Technology

7. LEGALITATEA SUPLIMENTULUI CERTIFICATION OF THE SUPPLEMENT

	Funcția Position	Semnătura Signature		Funcția Position	Semnătura Signature
7.1	Rector Rector		7.2	Secretar șef universitate University Chief Secretary	
7.3	Decan Dean		7.4	Secretar șef facultate Faculty Chief Secretary	
7.5	⁶⁾ Nr. și data eliberării No., dated / Acest document conține 8 pagini. <i>This document contains 8 pages.</i>		7.6	Ștampila sau sigiliul oficial Official stamp or seal 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 out by the higher education institution which awards Diploma, which must verify the legality of all inscripts on the Diploma and the 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 number of course hours (C), total number of seminar hours (S), total number of work course hours (LP), total number of project hours (P), etc.

⁴⁾ Media anuală cu două zecimale, fără rotunjire.

⁴⁾ Average grade with two decimals and without rounding off.

⁵⁾ Medie generală cu două zecimale, fără rotunjire.

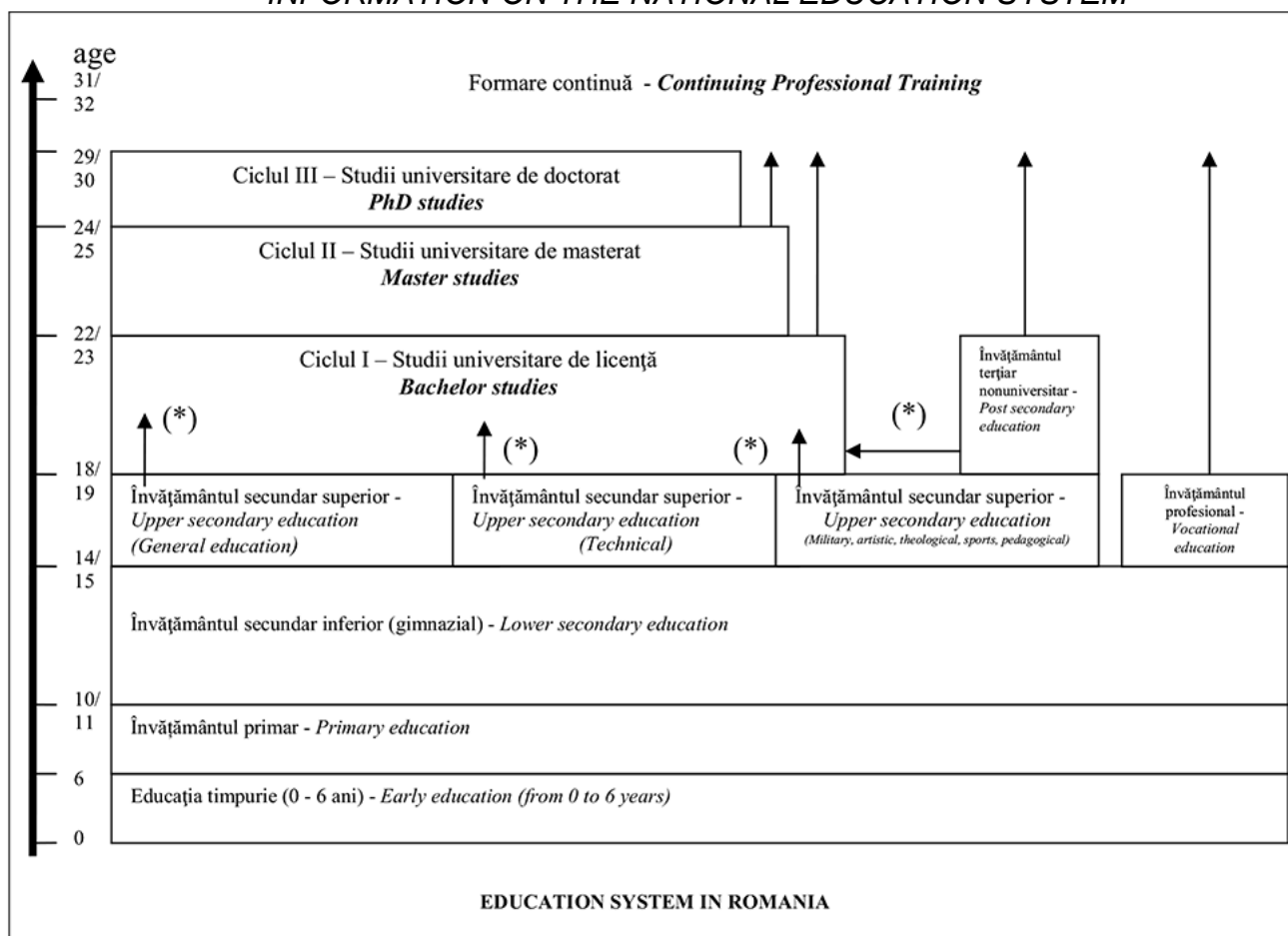
⁵⁾ Overall average grade with two decimals and without rounding off.

⁶⁾ Se va completa de către instituția care a asigurat școlarizarea titularului.

⁶⁾ To be filled 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. The 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.

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