

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
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

Cod numeric personal (CNP)
Personal Identification Code

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 / sectorul, țara)
Place of birth

1.3b

Anul înmatriculării
Year of enrolment

1.5 **2016**

2. INFORMAȚII PRIVIND CALIFICAREA
INFORMATION IDENTIFYING THE QUALIFICATION

Denumirea calificării / titlul acordat (după promovarea examenului de finalizare a studiilor)
Name of qualification / title awarded (after passing the final examination)

2.1 **Electronică de putere și acționări electrice / Inginer**
Power Electronics and Electric Drives / Engineer

Domeniul de studii
Field of study

2.2a **Inginerie electrică**
Electrical Engineering

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

2.3a **Universitatea POLITEHNICA din București – universitate publică acreditată**
University POLITEHNICA of Bucharest - accredited public university

Numele și statutul instituției de învățământ superior absolvite
Name and status of graduated institution

2.4a **Universitatea POLITEHNICA din București – universitate publică acreditată**
University POLITEHNICA of Bucharest - accredited public university

Programul de studii
Programme of study

2.2b **Electronică de putere și acționări electrice**
Power Electronics and Electric Drives

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

2.3b **Facultatea de Inginerie Electrică**
Faculty of Electrical Engineering

Facultatea absolvită
Graduated Faculty

2.4b **Facultatea de Inginerie Electrică**
Faculty of Electrical Engineering

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 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 ingineriei electrice;
 - Calculul, concepția, proiectarea și depanarea produselor, echipamentelor și sistemelor electrice;
 - Efectuarea și coordonarea de experimente și încercări, măsurarea, analiza și interpretarea datelor obținute;
 - Utilizarea de tehnici, instrumente specifice și practici moderne în activitatea inginerescă curentă;
 - Analiza, calculul și proiectarea sistemelor de electronică de putere;
 - Analiza, calculul și proiectarea sistemelor de acționare electrică;
 - Cunoașterea și utilizarea de software specific electronicii de putere și sistemelor de acționare electrică (MATLAB, SIMULINK, PSIM);
 - Aplicarea tehnicilor de măsurare, încercare, diagnoză și compatibilitate electromagnetica specifice electronicii de putere și sistemelor de acționare electrică;
 - 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 procesul de exploatare a sistemelor de electronică de putere și sistemelor de acționare electrică;
 - Capacitatea de a asigura managementul proiectelor din domeniul sistemelor de electronică de putere și sistemelor de acționare electrică;
 - 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.
 - To identify, pose and solve problems in the field of electrical engineering;
 - To calculate, conceive, design and refurbish electrical products, equipments and systems;
 - To perform, conduct experiments and tests, to measure, analyze and interpret obtained data;
 - To use techniques, specific instrumentation and modern methods for current engineering activity;
 - To analyze, calculate and design power electronics systems;
 - To analyze, calculate and design electrical drive systems;
 - To know, use software for power electronics and electrical drive systems (MATLAB, SIMULINK, PSIM);
 - To apply techniques for measurement, tests, diagnosis and electromagnetic compatibility in the field of power electronics and electrical drive systems;
 - 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 the operating process of power electronics systems and electrical drive systems;
 - The ability to ensure project management in the field of power electronics systems and electrical drive systems;
 - 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. / 2016)
 Programme details, the individual grades / marks / number of ECTS / SECT credits obtained (according to Faculty Student Records, volume no. / 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.	Algebră Algebra	28	42,-,-		-	4	-
2.	Analiză matematică Mathematical Analysis	42	28,-,-		-	5	-
3.	Chimie Chemistry	28	-,14,-		-	3	-
4.	Grafică asistată de calculator Computer Aided Graphics	14	14,14,-		-	3	-
5.	Cultură și civilizație europeană European Culture and Civilization	14	14,-,-		-	2	-
6.	Metode și procedee tehnologice Technological Methods and Procedures	28	-,14,-		-	3	-
7.	Informatică aplicată I Applied Informatics I	14	-,28,-		-	3	-
8.	Tehnici de comunicare profesională Techniques of Professional Communication	14	-,14,-		-	2	-
9.	Educație fizică Physical Education	-	14,-,-		-	3	-
10.	Limbă străină I Foreign Language I	-	28,-,-		-	2	-
11.	Matematici speciale Special Mathematics	42	28,-,-	-		-	5
12.	Fizică Physics	42	28,14,-	-		-	6
13.	Mecanică și rezistența materialelor Mechanics and Strength of Materials	28	28,-,-	-		-	3
14.	Organe de mașini Machine Elements	14	-, -,14	-		-	3
15.	Bazele electrotehnicii Fundamentals of Electrical Engineering	42	-,28,-	-		-	6
16.	Informatică aplicată II Applied Informatics II	14	-,28,-	-		-	3
17.	Limbaje de programare Programming Languages	28	-,28,-	-		-	4
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year:		Total credite: Total ECTS / SECT credits:					
Anul II (anul universitar 2017/2018) 2 nd year of study (2017/2018 academic year)							
1.	Limbă străină II Foreign Language II	-	28,-,-		-	2	-
2.	Arhitectura sistemelor de calcul Computing System Architecture	14	14,14,-		-	4	-
3.	Teoria circuitelor electrice Theory of Electrical Circuits	42	28,-,-		-	6	-
4.	Metode numerice în ingineria electrică Numerical Methods in Electrical Engineering	28	-,28,-		-	4	-
5.	Electronică I Electronics I	42	14,14,-		-	4	-
6.	Prelucrarea semnalelor Signals Processing	28	-,14,-		-	3	-
7.	Management și marketing Management and Marketing	28	14,-,-		-	3	-
8.	Surse de energie Energy Sources	28	-,14,-		-	4	-

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
9.	Simularea circuitelor electrice <i>Electrical Circuit Simulation</i>	14	-,14,-	-		-	2
10.	Teoria câmpului electromagnetic <i>Electromagnetic Field Theory</i>	42	-,14,14	-		-	5
11.	Sisteme digitale <i>Digital Systems</i>	28	14,-,-	-		-	3
12.	Electronică II <i>Electronics II</i>	28	-,14,-	-		-	3
13.	Convertoare statice <i>Static Converters</i>	42	-,14,14	-		-	6
14.	Materiale electrotehnice <i>Electrical Materials</i>	42	-,28,-	-		-	5
15.	Măsurări electrice și electronice <i>Electrical and Electronic Measurements</i>	42	-,28,-	-		-	6
Promovat cu media: ⁴⁾ <i>Pass, average grade per academic year:</i>		Total credite: <i>Total ECTS / SECT credits:</i>					
Anul III (anul universitar 2018/2019) <i>3rd year of study (2018/2019 academic year)</i>							
1.	Mașini electrice <i>Electrical Machine</i>	56	-,28,28		-	8	-
2.	Echipamente electrice <i>Electrical Equipments</i>	42	-,28,14		-	6	-
3.	Calitate și fiabilitate <i>Quality and Reliability</i>	28	-,14,-	-		-	3
4.	Acționări electrice <i>Electric Drives</i>	42	-,28,14	-		-	6
5.	Compatibilitate electromagnetică <i>Electromagnetic Compatibility</i>	28	-,28,-	-		-	4
6.	Practica <i>Practical Activity</i>	-	-,360,-	-		-	6
7.	Teoria sistemelor și reglaj automat <i>Systems Theory and Automatic Control</i>	42	14,14,-		-	6	-
8.	Managementul proiectelor <i>Projects Management</i>	28	-, -,14		-	2	-
9.	Sisteme de măsurare <i>Measurements Systems</i>	42	14,14,-		-	5	-
10.	Convertoare statice de putere <i>Static Power Converters</i>	28	-,14,-		-	3	-
11.	Unde electromagnetice <i>Electromagnetic Waves</i>	28	14,-,-	-		-	2
12.	Acționări hidraulice și pneumatice <i>Hydraulic and Pneumatic Drives</i>	28	-,14,-	-		-	3
13.	Regimuri dinamice ale mașinilor electrice <i>Dynamic Regimes of Electrical Machines</i>	28	14,14,-	-		-	3
14.	Sisteme de protecție și aparate electrice cu comutație statică <i>Protection Systems and Electrical Apparatus with Static Switching</i>	28	14,14,-	-		-	3
Promovat cu media: ⁴⁾ <i>Pass, average grade per academic year:</i>		Total credite: <i>Total ECTS / SECT credits:</i>					
Anul IV (anul universitar 2019/2020) <i>4th year of study (2019/2020 academic year)</i>							
1.	Sisteme cu microprocesoare <i>Microprocessor-based Systems</i>	28	14,14,-	-		-	4
2.	Economie și analiză economică <i>Economics and Economic Analysis</i>	28	14,-,-	-		-	4
3.	Elaborare proiect de diplomă <i>Elaboration of Graduation Project</i>	-	-,60,-	-		-	10
4.	Comanda acționărilor electrice <i>Control of Electric Drives</i>	42	-,28,14		-	5	-
5.	Controlere logic programabile <i>Programmable Logic Controllers</i>	28	-,28,-		-	4	-

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
6.	Transportul și distribuția energiei electrice <i>Electrical Energy Transport and Distribution</i>	28	14,14,-		-	4	-
7.	Concepția asistată de calculator a acționărilor electrice <i>Computer Aided Design of Electric Drives</i>	14	-, -,28		-	4	-
8.	Concepția asistată de calculator a convertoarelor statice <i>Computer Aided Design of Static Converters</i>	14	-, -,28		-	4	-
9.	Structuri optime de conversie statică <i>Optimal Static Conversion Structures</i>	28	-,14,-		-	3	-
10.	Comenzi vectoriale <i>Vector Controls</i>	28	-,14,-		-	3	-
11.	Instalații electrice <i>Electrical Installations</i>	28	-,14,-		-	3	-
12.	Servomecanisme <i>Servomechanisms</i>	28	-,14,-	-		-	3
13.	Domotică <i>Domotică</i>	28	-,14,-	-		-	3
14.	Arhitectura și configurarea sistemelor integrate <i>Architecture and Configuration of Integrated Systems</i>	28	-,14,-	-		-	3
15.	Comanda sistemelor industriale integrate <i>Embedded Control Systems for Industrial Application</i>	28	-,14,-	-		-	3
Promovat cu media: ⁴⁾ <i>Pass, average grade per academic year:</i>		Total credite: <i>Total ECTS / SECT credits:</i>					

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

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 2020, domeniul de studii Inginerie electrică, programul de studiu Electronică de putere și acționări electrice este x, iar media maximă este x, titularul fiind clasat pe locul x dintr-un total de x absolvenți.

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 2020, field of study Electrical Engineering, programme of study Power Electronics and Electric Drives was x and the maximum grade was x, the degree holder being ranked x out of x graduates..

5. INFORMAȚII SUPLIMENTARE ADDITIONAL INFORMATION

Informații suplimentare
Additional information

5.1

-

Alte surse pentru obținerea mai multor
informații
Further information sources

5.2

<http://www.upb.ro>
<http://www.electro.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)

Possibilități 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 electrică
Diploma holder:
- has the right to work as engineer in Electrical Engineering

7. LEGALITATEA SUPLIMENTULUI CERTIFICATION OF THE SUPPLEMENT

	Funcția <i>Position</i>	Semnătura <i>Signature</i>		Funcția <i>Position</i>	Semnătura <i>Signature</i>
7.1	Rector <i>Rector</i>		7.2	Secretar șef universitate <i>University Chief Secretary</i>	
7.3	Decan <i>Dean</i>		7.4	Secretar șef facultate <i>Faculty Chief Secretary</i>	
6) Nr. și data eliberării <i>No., dated</i>			Ștampila sau sigiliul oficial <i>Official stamp or seal</i>		
7.5	 /		7.6	L.S	
	Acest document conține 7 pagini. <i>This document contains 7 pages.</i>				

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.

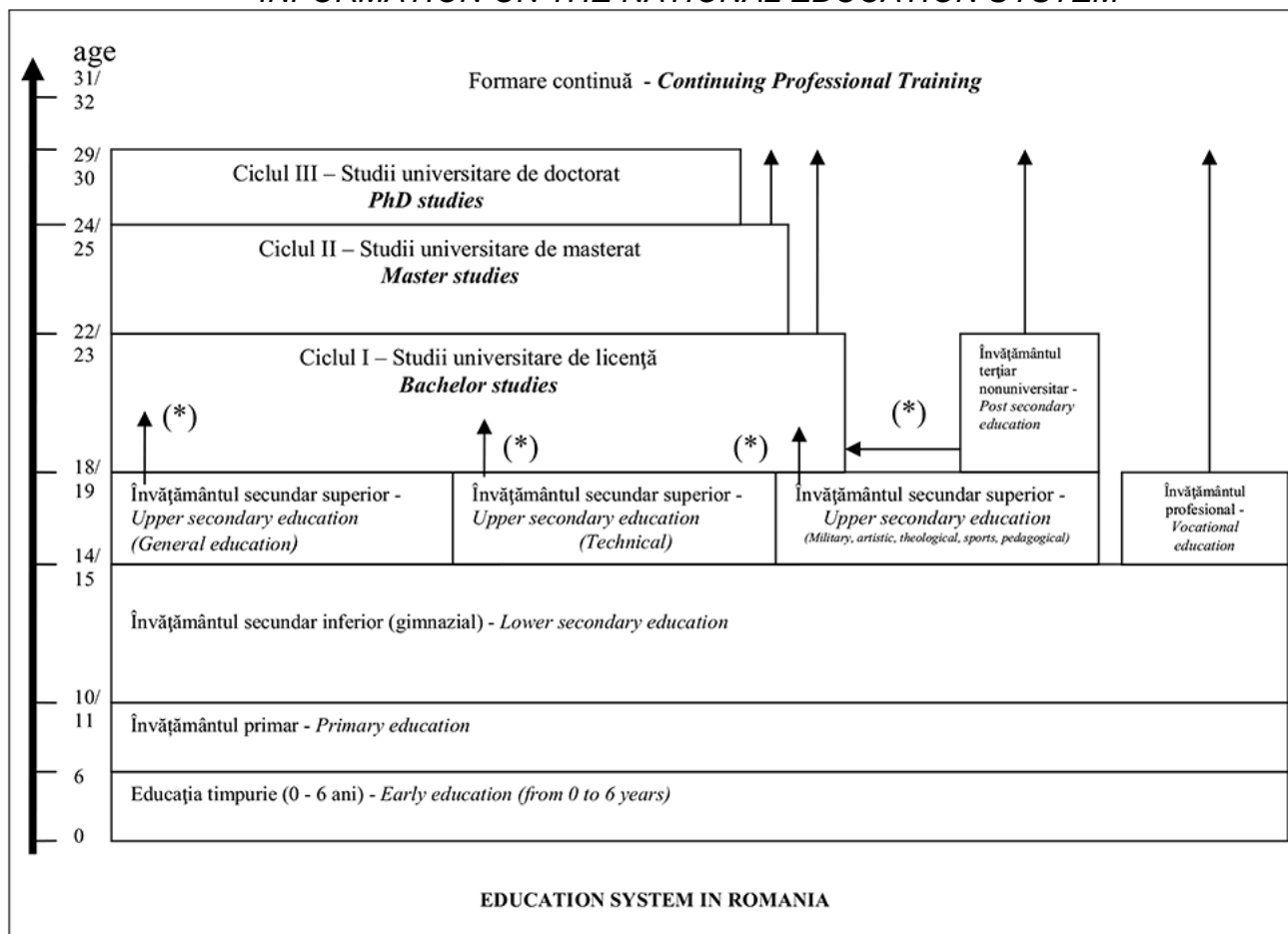
⁵⁾ Overall average grade with two decimals and without rounding off.

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