

R O M Â N I A
MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
THE MINISTRY OF NATIONAL EDUCATION
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

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 **Ingineria Internetului dispozitivelor inteligente (în limba engleză) / Inginer**
Internet of Things Engineering (English language) / Engineer

Domeniul de studii
Field of study

2.2a **Calculatoare si tehnologia informatiei**
Computer and Information Technology

Programul de studii
Programme of study

2.2b **Ingineria Internetului dispozitivelor inteligente (în limba engleză)**
Internet of Things Engineering (English language)

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

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

2.3b **Facultatea de Inginerie în Limbi Străine**
Faculty of Engineering in Foreign Languages

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

2.4a **Universitatea POLITEHNICA din București – universitate publică acreditată**

Facultatea absolvită
Graduated Faculty

2.4b **Facultatea de Inginerie în Limbi Străine**
Faculty of Engineering in Foreign Languages

Limba de studiu / examinare
Language of instruction / examination

2.5 **Engleză**
English

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
- Creează strategia întreprinderii legată de siguranța și securitatea informațiilor, pentru a maximiza integritatea informațiilor, disponibilitatea și confidențialitatea datelor.
 - Identifică posibile defecțiuni ale componentelor. Monitorizează, documentează și comunică cu privire la incidente. Mobilizează resurse corespunzătoare cu întreruperi minime și folosește instrumente de diagnostic adecvate.
 - Creează un plan global de obiective, practici, principii și tactici legate de utilizarea tehnologiilor în cadrul unei organizații și descrie mijloacele de realizare a obiectivelor.
 - Creează și documentează structura produselor software, inclusiv componentele, cuplarea și interfețele. Asigură fezabilitatea, funcționalitatea și compatibilitatea cu platformele existente.
 - Aplică scheme și modele de proiectare a bazei de date, definește dependențele de date, utilizează limbaje de interogare și sisteme de gestionare a bazelor de date (DBMS) pentru a dezvolta și gestiona baza de date.
 - Utilizează soluții reutilizabile, întocmește cele mai bune practici, în vederea îndeplinirii activităților comune de dezvoltare TIC în dezvoltarea și proiectarea de software.
 - Configurează și implementează comunicațiile electronice digitale și analogice. Înțelege diagramele electronice și specificațiile echipamentelor.
 - Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.
 - Respectarea diferitelor culturi, obiceiuri și metode și procedee tehnice profesionale inerente unei industrii cu multe diferențe bazate pe localitate sau regiune sau țară sau continent.
 - Identificarea oportunităților de formare continuă și utilizarea eficientă, pentru propria dezvoltare, 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.

- Create company strategy related to the safety and security of information in order to maximise information integrity, availability and data privacy.
- Identify potential component malfunctions. Monitor, document and communicate about incidents. Deploy appropriate resources with minimal outage and deploy appropriate diagnostic tools.
- Create an overall plan of objectives, practices, principles and tactics related to the use of technologies within an organisation and describe the means to reach the objectives.
- Utilise reusable solutions, formalised best practices, to solve common ICT development tasks in software development and design.
- Apply database design schemes and models, define data dependencies, use query languages and database management systems (DBMS) to develop and manage databases.
- Utilise reusable solutions, formalised best practices, to solve common ICT development tasks in software development and design.
- Identify roles and responsibilities in a multidisciplinary team and apply effective relationship and work techniques within the team.
- Respect for different cultures, customs and professional technical methods and procedures inherent in an industry with many differences based on locality or region or country or continent.
- Identify opportunities for continuous training and efficient use, for one's own development, from information sources and of communication resources and assisted professional training (Internet portals, specialized software applications, databases, online courses, etc.) both in Romanian, as well as in a language of international circulation.

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

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 I) 1 st year of study (/ academic year)							
1.	Analiza matematica I Calculus 1	28	28,-,-			4	
2.	Algebră liniară Linear Algebra	28	28,-,-			4	
3.	Electrotehnica 1 Electrotechnics 1	28	14,14,-			4	
4.	Limba straina 1 Foreing Language 1	-	14,-,-			2	
5.	Utilizarea sistemelor de operare Operating Systems Utilization	28	-,28,-			4	
6.	Limbaje de programare 1 Programming Languages 1	28	-,28,-			4	
7.	Grafica asistata de calculator Computer Aided Graphics	14	-,28,-			3	
8.	Mecanica si teoria mecanismelor Mechanics and Mechanism Theory	28	14,-,-			3	
9.	Educatie fizica si sport 1 Physical education and sports 1	-	14,-,-			2	
10.	Analiza matematica 2 Calculus 2	28	14,14,-				4
11.	Fizica 1 Physics 1	28	14,14,-				4
12.	Dispozitive electronice Electronic Devices	28	-,28,-				4
13.	Proiectare logica Logic Design	14	-,14,-				2
14.	Limbaje de programare 2 -Programare in Python Programming Langages 2 - Programming in Python	28	-,28,-				4
15.	Structuri de date si algoritmi Data Structures and Algorithms	28	-,28,-				4
16.	Programare Web Web Programming	28	-,28,-				4
17.	Educatie fizica si sport 2 Physical education and sports 2	-	14,-,-				2
18.	Limba straina 2 Foreing Language 2	-	14,-,-				4
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year:		Total credite: Total ECTS / SECT credits: 60					
Anul II (anul universitar I) 2 nd year of study (/ academic year)							
1.	Matematici speciale Special Mathematics	28	28,-,-			4	
2.	Probabilitati si statistica Probabilities and statistics	28	14,-,-			3	
3.	Fizica 2 Physics 2	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
4.	Programare orientata pe obiecte Object Oriented Programming	28	-,28,-			4	
5.	Microeconomie Microeconomics	14	14,-,-			2	
6.	Electronica digitala Digital Electronics	28	-,28,-			4	
7.	Baze de date Databases	28	-,14,14			4	
8.	Limba straina 3 Foreign Language 3	-	14,-,-			2	
9.	Electrotehnica 2 Electrotehnics 2	28	-,28,-			4	
10.	Macroeconomie Macroeconomics	14	14,-,-				3
11.	Automate, limbaje formale si translatoare Formal languages and compilers	28	-,28,-				4
12.	Metode numerice Numerical Methods	28	-,28,-				4
13.	Metode numerice Numerical Methods	28	-,28,-				4
14.	Sisteme de operare Operating Systems	28	-,14,14				4
15.	Limba straina 4 Foreign Language 4	-	28,-,-				2
16.	Proiectarea algoritmilor Algorithm Design	28	-,28,-				4
17.	Teoria semnalelor si sistemelor Signal and Systems Theory	28	14,14,-				5
18.	Instrumentatie virtuala Virtual Instrumentation	28	-,14,-				4
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year:		Total credite: Total ECTS / SECT credits: 60					
Anul III (anul universitar /) 3 rd year of study (/academic year)							
1.	Prelucrarea numerica a semnalelor Digital Signal Processing	28	-,28,-			4	
2.	Analiza si vizualizarea datelor Data Analysis and Visualisation	28	-,14,-			4	
3.	Retele de calculatoare Computer Networks	28	-,28,-			4	
4.	Analiza si prelucrarea imaginilor Image Analysis and Processing	28	-,14,-			4	
5.	Ingineria programarii Software Engineering	28	-,28,-			4	
6.	Inteligenta artificiala Artificial Intelligence	28	-,28,-			4	
7.	Arhitectura calculatoarelor Computer Architecture	28	-,28,-			4	
8.	Contabilitate si informatii financiare Accounting and Financial Information	14	14,-,-			2	
9.	Ingineria sistemelor inteligente Smart Systems Engineering	28	-,14,14				3
10.	Criptografie aplicata Applied Cryptography	28	-,28,-				3
11.	Sisteme de prelucrare grafica avansata Advanced Computer Graphics	28	-,14,-				2
12.	Proiect: Retele de calculatoare Projet: Computer Networks	-	-,28				2
13.	Retele inteligente de distributie a energiei electrice Intelligent electricity distribution networks	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
14.	Invatare profunda Deep Learning	28	-,14,-				3
15.	Programare logica si programare functionala Logic Programming and Functional Programming	28	-,14,14				2
16.	Marketing digital Marketing numerique	14	-,14,-				2
17.	Practica de domeniu Domain Internship						4
18.	Practica de specialitate Specialty Internship						4
19.	Robotica si sisteme multiagent Robotics and Multi-Agent Systems	28	-,14,-				2
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year:		Total credite: Total ECTS / SECT credits: 60					
Anul IV (anul universitar /) 4 th year of study (/ academic year)							
1.	Proiect interdisciplinar Interdisciplinary Project	-	-, -,28			2	
2.	Internetul dispozitivelor inteligente Internet of Things	28	-,14,-			4	
3.	Proiectarea cu microprocesoare Design with Microprocessors	28	-,14,-			4	
4.	Sisteme mobile si integrate Mobile and Embedded Computing	28	-,14,14			4	
5.	Securitatea sistemelor electronice de plati E-payment Systems Security	28	-,14,14			4	
6.	Analiza datelor de dimensiuni mari Big Data Analytics	28	-,28,-			4	
7.	Proiectarea sistemelor de programe si aplicatii Applications and Software Design	28	-,28,-			4	
8.	Evaluarea sistemelor IoT IoT Systems Evaluation	28	-,28,-			4	
9.	Managementul proiectelor IoT IoT Project Management	28	-, -,14			4	
10.	Bioinformatica Bioinformatics	28	-,28,-				2
11.	Sisteme autonome Autonomous Systems	28	-,14,14				4
12.	Etica hacking si apararea sistemului Ethical Hacking and System Defence	28	-,28,-				4
13.	Realitate virtuala si augmentata Virtual and Augmented Reality	28	-,14,-				3
14.	Antreprenoriatul în industrie 4.0 Entrepreneurship in Industry 4.0	28	-,14,-				3
15.	Activitate pregătire proiect licență Diploma Project elaboration	-	-, -, -				5
16.	Practică pentru proiect licență Diploma Project Internship	-	-, -, -				5
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year:		Total credite: Total ECTS / SECT credits: 60					

Promovat: Pass:	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:
--------------------	--	--

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 Ingineria sistemelor de programe si aplicatii, programul de studiu Ingineria Internetului dispozitivelor inteligente (în limba engleza) este ---, iar media maximă este ---,,

titularul fiind clasat pe locul - dintr-un total de -- 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 -- -, field of study Software and Software and Applications Engineering, programme of Internet of Things Engineering (English language) was ---, and the maximum grade was ---, the degree holder being ranked - out 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.pub.ro>
<http://ing.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 Ingineria sistemelor de programe si aplicatii
Diploma holder:
- has the right to work as engineer in Computer and Information Technology

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>	
7.5	⁶⁾ Nr. și data eliberării <i>No., dated</i> / Acest document conține 9 pagini. <i>This document contains 9 pages.</i>		7.6	Ștampila sau sigiliul oficial <i>Official stamp or seal</i> 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.

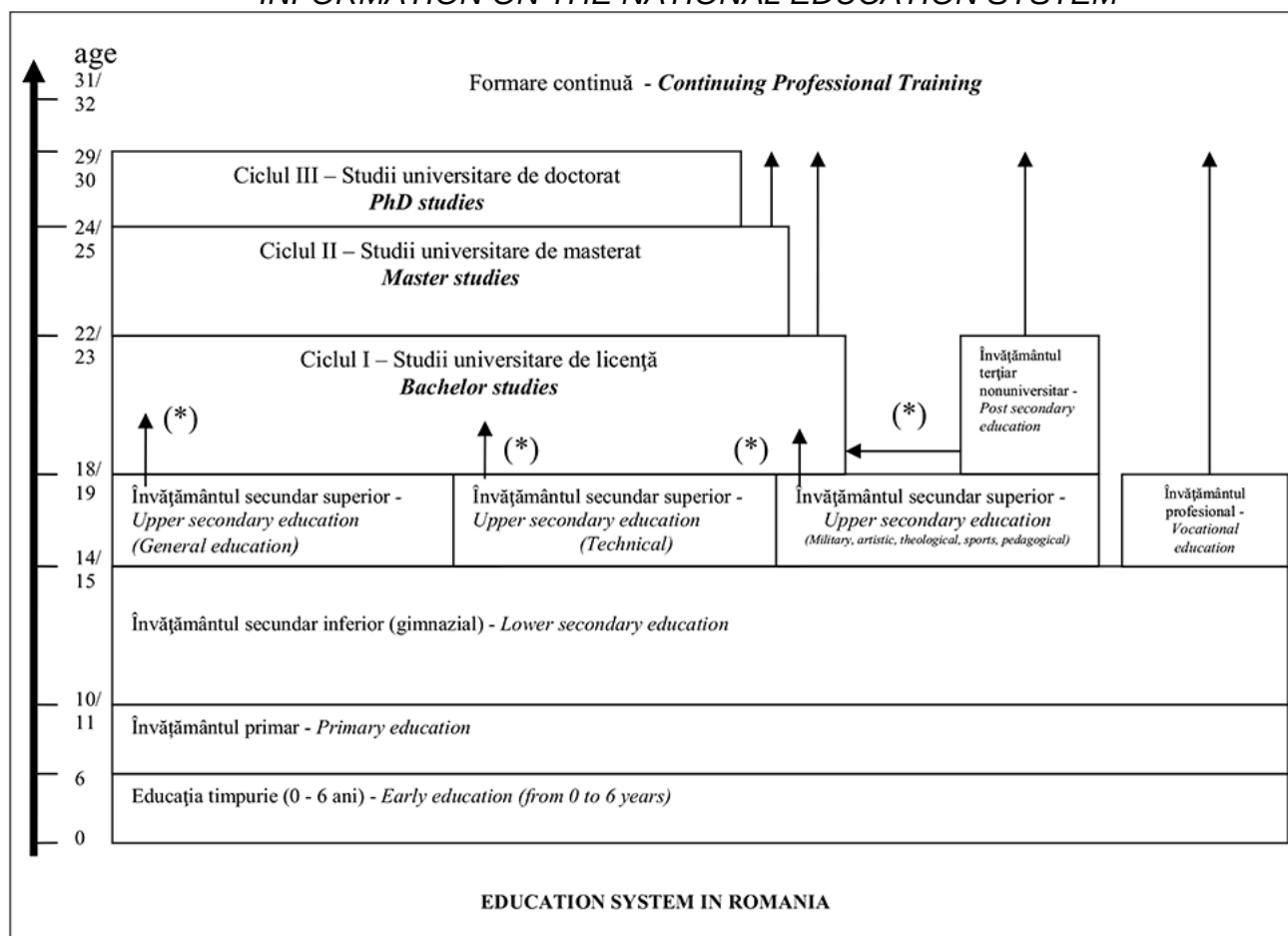
⁵⁾ *Overall average grade with two decimals and without rounding off.*

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 teza 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