

ROMÂNIA

Ministerul Educației
Ministry of Education

UNIVERSITATEA "BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA¹⁾ BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY OF CLUJ-NAPOCA

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

2. INFORMAȚII PRIVIND CALIFICAREA INFORMATION IDENTIFYING THE QUALIFICATION

2.1	Denumirea calificării și (dacă este cazul) titlul acordat (după promovarea examenului de finalizare a studiilor) Name of qualification and (if applicable) title awarded (after passing the final examination)		
2.1	FIZICĂ INFORMATICĂ. LICENȚIAT ÎN FIZICĂ PHYSICS WITH COMPUTER SCIENCE. BACHELOR IN PHYSICS		
2.2a	Domeniul de studii Field of study	2.2b	Programul de studii Programme of study
2.2a	FIZICĂ PHYSICS	2.2b	FIZICĂ INFORMATICĂ PHYSICS WITH COMPUTER SCIENCE
2.3a	Numele și statutul instituției de învățământ superior care eliberează diploma (în limba română) Name and status of awarding institution	2.3b	Facultatea care organizează examenul de finalizare a studiilor Faculty administering the final examination
2.3a	UNIVERSITATEA "BABEȘ-BOLYAI" DIN CLUJ-NAPOCA universitate publică acreditată BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY OF CLUJ-NAPOCA Accredited Public University	2.3b	FACULTATEA DE FIZICĂ FACULTY OF PHYSICS
2.4a	Numele și statutul instituției de învățământ superior care a asigurat școlarizarea (dacă diferă de 2.3a, în limba română) Name and status of institution administering studies (if different from 2.3a)	2.4b	Facultatea care a asigurat școlarizarea (dacă diferă de 2.3b) Faculty administering studies (if different from 2.3b)
2.4a		2.4b	
2.5	Limba (limbile) de studiu / examinare Language(s) of instruction / examination		
2.5	ROMÂNĂ ROMANIAN		

L.S.

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 - nivel de calificare 6 CNC (Cadrul național al calificărilor) / CEC (Cadrul european al calificărilor)
Bachelor Studies - Level 6 NQF (National Qualifications Framework) / EQF (European Qualifications Framework)

Condițiile de admitere
Access requirement(s)

3.3

Media de admitere = notă test scris (50%) + notă Bacalaureat (50%), unde notă Bacalaureat = media generală de la Bacalaureat sau nota bacalaureat disciplina Fizică, Matematică sau Informatică
Entrance examination average grade = written test grade (50%) + high school graduation examination grade (either high school graduation examination average grade or high school graduation examination grade in Physics, Mathematics or Informatics) (50%)

3.2

3 ani - **180 credite**
3 years - **180 credits**

4. INFORMAȚII PRIVIND CURRICULUMUL ȘI REZULTATELE OBTINUTE INFORMATION ON THE CURRICULUM AND RESULTS GAINED

Forma de învățământ
Mode of study

4.1

CU FRECVENȚĂ
FULL TIME

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

Competențe profesionale

- Identificarea și utilizarea adecvată a principalelor legi și principii fizice într-un context dat;
- Utilizarea de pachete software pentru analiza și prelucrarea datelor;
- Rezolvarea problemelor de fizică în condiții impuse, folosind metode numerice și statistice;
- Aplicarea cunoștințelor din domeniul fizicii atât în situații concrete din domenii conexe, cât și în cadrul unor experimente, folosind aparatura standard de laborator;
- Dezvoltarea și folosirea aplicațiilor informatice și a instrumentației virtuale pentru rezolvarea diferitelor probleme de fizică;
- Abordarea interdisciplinară a unor teme din domeniul fizicii.

Professional competencies

- Adequate identification and use of the main laws and principles of physics in a given context;
- Use of software packages for data analysis and processing;
- Solving problems of physics under imposed conditions using numerical and statistical methods;
- Application of the knowledge of physics to both area-related practical situations and a number of experiments using standard laboratory equipment;
- Development and use of IT applications and virtual instrumentation to solve various problems of physics;
- Adoption of an interdisciplinary approach to several topics in physics.

4.2

Competențe transversale

- Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil, cu respectarea legislației și a deontologiei specifice domeniului, sub asistență calificată;
- Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară pe diverse paliere ierarhice;
- Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.

Transversal competencies

- Accomplishment of professional tasks in an effective and accountable manner, in compliance with the field-specific legislation and code of ethics, qualified assistance provided;
- Implementation of effective interdisciplinary teamwork methods at various hierarchical levels;
- Effective use of information sources, as well as communication and professional-assisted training resources in both Romanian and an international language.

Detalii privind programul absolvit, calificativele/ notele/ creditele ECTS/SECT obținute
(conform Registrului matricol al facultății, volumul nr. / anul)
Programme details and the individual grades/ marks/ ECTS/SECT credits obtained
(according to Faculty Student Records, volume no. / year)

4.3

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 2019 - 2020) 1 st year of study (2019 - 2020 academic year)							
1	Educație fizică 1 Sports I	-	28S		-	2	-
2	Algebră Algebra	28C	28S		-	5	-

L.S.

3	Analiză matematică <i>Mathematical Analysis</i>	28C	28S		-	5	-
4	Chimie generală <i>General Chemistry</i>	28C	14LP		-	4	-
5	Mecanică I <i>Mechanics I</i>	28C	28S; 14LP		-	6	-
6	Grafică asistată de calculator. Desen tehnic - curs opțional <i>Computer-aided Graphics. Technical Drawing - Optional Course</i>	28C	14S; 14LP		-	5	-
7	Bioinformatică și statistică medicală - curs opțional <i>Bioinformatics and Medical Statistics - Optional Course</i>	28C	28LP		-	5	-
8	Etică și integritate academică - curs opțional <i>Academic Ethics and Integrity - Optional Course</i>	28C	14S		-	5	-
9	Fizica și progresul cunoașterii - curs opțional <i>Physics and Evolution of Knowledge - Optional Course</i>	28C	14S		-	5	-
10	Utilizarea calculatorului în fizică - curs opțional <i>Computer-Aided Physics - Optional Course</i>	28C	14LP		-	5	-
11	Educație fizică 2 <i>Sports 2</i>	-	28S	-		-	2
12	Fizică moleculară și căldură <i>Molecular Physics and Thermodynamics</i>	42C	28S; 28LP	-		-	6
13	Informatică aplicată în fizică <i>Informatics for Physics</i>	28C	28LP	-		-	5
14	Ecuatiile diferențiale ale fizicii teoretice <i>Differential Equations of Teoretical Physics</i>	28C	28S	-		-	5
15	Mecanică II <i>Mechanics II</i>	28C	14S; 14LP	-		-	5
16	Electricitate și magnetism I <i>Electricity and Magnetism I</i>	28C	14S; 14LP	-		-	5
17	Oscilații și unde - curs opțional <i>Oscillations and Waves - Optional Course</i>	28C	14S	-		-	4
18	Programare orientată obiect - curs opțional <i>Object Oriented Programming - Optional Course</i>	28C	14S	-		-	4
19	Biorobotică - curs opțional <i>Biorobotics - Optional Course</i>	28C	14S	-		-	4
Promovat cu media : ⁴⁾		0,00	Total credite/Total ECTS/SECT				
Pass, average grade per academic year			credits : 0				
Anul II (anul universitar 2020 - 2021) <i>2nd year of study (2020 - 2021 academic year)</i>							
1	Bazele fizicii teoretice <i>Fundamentals of Theoretical Physics</i>	42C	28S		-	6	-
2	Metode numerice și de simulare în fizică <i>Numerical and Simulation Methods in Physics</i>	28C	28LP		-	5	-
3	Mecanică cuantică I <i>Quantum Mechanics I</i>	28C	28S		-	5	-
4	Optică I <i>Optics I</i>	28C	14S; 14LP		-	5	-
5	Electronică I <i>Electronics I</i>	28C	14S; 14LP		-	5	-
6	Electricitate și magnetism II <i>Electricity and Magnetism II</i>	14C	14S; 14LP		-	4	-
7	Limba engleză I <i>English Language I</i>	-	28S		-	3	-
8	Limba franceză I <i>French Language I</i>	-	28S		-	3	-
9	Limba germană I <i>German Language I</i>	-	28S		-	3	-
10	Fizica atomului <i>Atomic Physics</i>	28C	14S; 14LP	-		-	5
11	Fizică nucleară <i>Nuclear Physics</i>	28C	14S; 14LP	-		-	5
12	Electrodinamică și teoria relativității <i>Electrodynamics and Theory of Relativity</i>	28C	28S	-		-	5
13	Mecanică cuantică II <i>Quantum Mechanics II</i>	14C	14S	-		-	4
14	Optică II <i>Optics II</i>	14C	14S; 14LP	-		-	4
15	Electronică II <i>Electronics II</i>	14C	14S; 14LP	-		-	4
16	Practică de specialitate I <i>Traineeship I</i>	-	56LP	-		-	3

17	Limba engleză II <i>English Language II</i>	-	28S	-		-	3
18	Limba franceză II <i>French Language II</i>	-	28S	-		-	3
19	Limba germană II <i>German Language II</i>	-	28S	-		-	3
20	Electrotehnică <i>Electrical Engineering</i>	28C	14S; 14LP	-		-	3
21	Rezistența materialelor <i>Materials Strenght</i>	28C	14S; 14LP	-		-	3
Promovat cu media : ⁴⁾		0,00	Total credite/Total ECTS/SECT				
Pass, average grade per academic year			credits : 0				
Anul III (anul universitar 2021 - 2022) <i>3rd year of study (2021 - 2022 academic year)</i>							
1	Fizică statistică <i>Statistical Physics</i>	28C	28S		-	5	-
2	Baze de date <i>Databases</i>	28C	14S; 14LP		-	5	-
3	Fizica moleculei <i>Molecular Physics</i>	28C	14S; 14LP		-	5	-
4	Fizica solidului <i>Solid-state Physics</i>	28C	28S; 14LP		-	5	-
5	Fizica fluidelor - curs opțional <i>Physics of Fluids - Optional Course</i>	28C	14S; 14LP		-	4	-
6	Instrumentație virtuală - curs opțional <i>Virtual Instrumentation - Optional Course</i>	28C	14S; 14LP		-	4	-
7	Probabilități și statistică matematică - curs opțional <i>Probabilities and Mathematical Statistics - Optional Course</i>	28C	14S; 14LP		-	4	-
8	Programare pentru dispozitive mobile - curs opțional <i>Mobile Devices Programming - Optional Course</i>	28C	14S; 14LP		-	4	-
9	Măsurători de precizie. Metrologie - curs opțional <i>Metrology and Measurements - Optional Course</i>	28C	14S; 14LP		-	2	-
10	Bazele ARDUINO și PROCESSING - curs opțional <i>- Optional Course</i>	14C	14LP		-	2	-
11	Metode avansate de programare - curs opțional <i>Advanced Programming Methods - Optional Course</i>	28C	14S; 14LP		-	4	-
12	Fizica plasmei și aplicații - curs opțional <i>Plasma Physics and Applications - Optional Course</i>	28C	14S; 14LP		-	4	-
13	Elaborarea lucrării de licență <i>Undergraduate Dissertation Writing</i>	-	36LP	-		-	2
14	Fizica semiconductorilor <i>Semiconductor Physics</i>	24C	12S; 12LP	-		-	5
15	Practică de specialitate II <i>Traineeship II</i>	-	60LP	-		-	3
16	Sisteme și instrumentație cu senzori - curs opțional <i>Systems and Instrumentation with Sensors - Optional Course</i>	24C	12S; 12LP	-		-	5
17	Sisteme de operare - curs opțional <i>Operating Systems - Optional Course</i>	24C	12S; 12LP	-		-	5
18	Electrotehnică - curs opțional <i>Electrical Engineering - Optional Course</i>	24C	12S; 12LP	-		-	5
19	Inteligență artificială - curs opțional <i>Artificial Intelligence - Optional Course</i>	24C	12S; 12LP	-		-	5
20	Sisteme de gestiune a bazelor de date - curs opțional <i>Database Management Systems - Optional Course</i>	24C	12S; 12LP	-		-	5
21	Verificarea și validarea sistemelor soft - curs opțional <i>Verification and Validation of Software Systems - Optional Course</i>	24C	12S; 12LP	-		-	5
22	Programare orientată obiect - curs opțional <i>Object Oriented Programming - Optional Course</i>	24C	12S; 12LP	-		-	5
23	Particule elementare - curs opțional <i>Elementary Particles Physics - Optional Course</i>	24C	12S; 12LP	-		-	5
24	Calculatoare electronice. Microprocesoare - curs opțional <i>Electronic Computers. Microcontrollers - Optional Course</i>	24C	12S; 12LP	-		-	5
25	Astrofizică și cosmologie - curs opțional <i>Astrophysics and Cosmology - Optional Course</i>	24C	12S; 12LP	-		-	5
26	Programare web - curs opțional <i>Web Programming - Optional Course</i>	24C	12S; 12LP	-		-	5
27	Administrare de sistem și rețea - curs opțional <i>Network and System Administration - Optional Course</i>	24C	12S; 12LP	-		-	5
28	Fundamente de antreprenoriat <i>Fundamentals of Enterpreneurschip</i>	24C	-	-		-	3

Promovat cu media : ⁴⁾ <i>Pass, average grade per academic year</i>	0,00	Total credite/ <i>Total ECTS/SECT credits :</i>	0
---	------	---	---

Promovat:	Media ⁵⁾ de promovare a studiilor (ponderată cu puncte de credit – dacă este cazul):	Total credite:
Pass:	<i>Overall average grade (credit-weighted average – if available):</i>	<i>Total ECTS/SECT credits:</i>

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

4.4

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 2021-2022, domeniul de studii FIZICĂ, programul de studii FIZICĂ INFORMATICĂ este <necompletat>, iar media maximă este <necompletat>, 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 2021-2022, field of study PHYSICS, study programme in PHYSICS WITH COMPUTER SCIENCE, are: lowest average: <necompletat> (out of 10) and highest average <necompletat> (out of 10), the degree holder is 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

secretariat.phys@ubbcluj.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)

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

Fizician informatician
 În condițiile promovării Modulului Pedagogic, deținătorul acestei diplome poate activa ca și cadru didactic în specialitatea Fizică în orice unitate de învățământ de nivel gimnazial, de stat sau privat.

Physicist in Computer Science

The degree holder, after completion of the teacher training course, may perform as a physics teacher in any public or private lower secondary education establishment.

7. LEGALITATEA SUPLIMENTULUI CERTIFICATION OF THE SUPPLEMENT

Funcția
Position

Semnătura
Signature

Funcția
Position

Semnătura
Signature

7.1

Rector
Rector

Prof. univ. dr. Daniel-Ovidiu DAVID

7.2

Secretar șef universitate
University Registrar

Cosmina-Ioana SUCIU

7.3

Decan
Dean

Prof. univ. dr. Daniel-Aurelian ANDREICA

7.4

Secretar șef facultate
Faculty Registrar

Romana NEMEȘ

⁶⁾ Nr. și data eliberării
No., dated

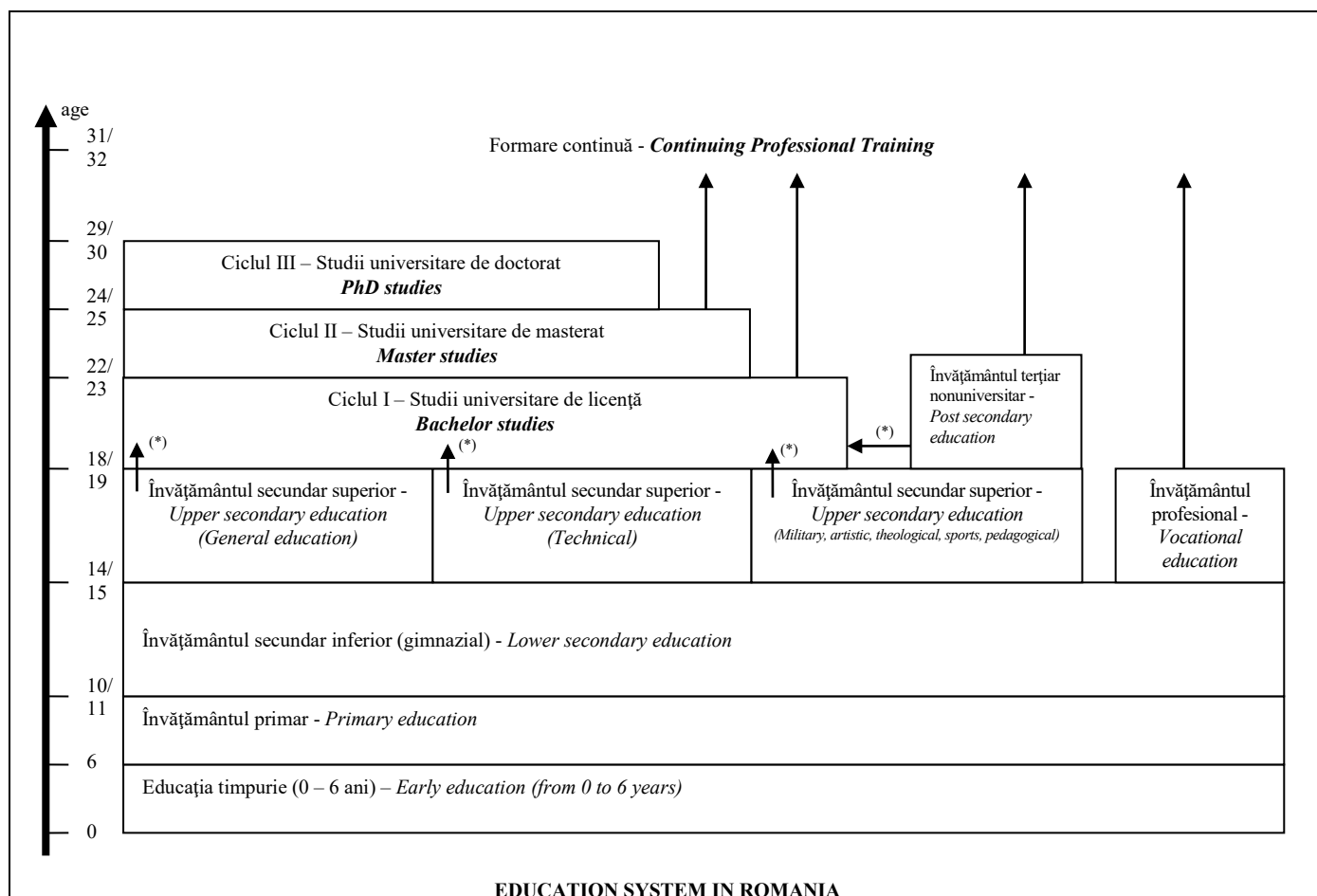
Ștampila sau sigiliul oficial
Official stamp or seal

Acest document conține un număr de 7 pagini.
This document consists of 7 pages.

L. S.

- 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 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, Stomatologie – 360 ECTS/SECT, Farmacie – 300 ECTS/SECT, Medicină Veterinară – 360 ECTS/SECT, Arhitectură – 360 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).

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