

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

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

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) <i>Bachelor Studies - Level 6 NQF (National Qualifications Framework) / EQF (European Qualifications Framework)</i>	3.2	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">3 ani</td> <td style="border: none; text-align: center;">-</td> <td style="border: none;">180 credite</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">3 years</td> <td style="border: none; text-align: center;">-</td> <td style="border: none;">180 credits</td> </tr> </table>	3 ani	-	180 credite	3 years	-	180 credits
3 ani	-	180 credite							
3 years	-	180 credits							

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 <i>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%)</i>
-----	---

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

Forma de învățământ
Mode of study

4.1	CU FRECVENȚĂ <i>FULL TIME</i>
-----	--

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;*

4.2

- *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.*

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 <i>Subject</i>	³⁾ Total ore <i>Number of hours</i>		Nota / Grade		Nr. credite <i>Number of ECTS/SECT credits</i>	
		C	SLP,P	Sem I <i>1st sem</i>	Sem II <i>2nd sem</i>	Sem I <i>1st sem</i>	Sem II <i>2nd sem</i>
Anul I (anul universitar 2019 - 2020)							
<i>1st year of study (2019 - 2020 academic year)</i>							
1	Algebră <i>Algebra</i>	28C	28S		-	5	-
2	Analiză matematică <i>Mathematical Analysis</i>	28C	28S		-	5	-

3	Educație fizică 1 <i>Sports 1</i>	-	28S		-	2	-
4	Mecanică I <i>Mechanics I</i>	28C	28S; 14LP		-	6	-
5	Algoritmi fundamentali <i>Fundamental Algorithms</i>	28C	28S; 28LP		-	6	-
6	Chimie generală - curs opțional <i>General Chemistry - Optional Course</i>	28C	14LP		-	4	-
7	Introducere în programare și grafică asistată de calculator - curs opțional <i>Introduction to Programming and Computer Graphics - Optional Course</i>	28C	28LP		-	4	-
8	Fizica și progresul cunoașterii - curs opțional <i>Physics and Evolution of Knowledge - Optional Course</i>	28C	14S		-	4	-
9	Etică și integritate academică - curs opțional <i>Academic Ethics and Integrity - Optional Course</i>	28C	14S		-	4	-
10	Fizică moleculară și căldură <i>Molecular Physics and Thermodynamics</i>	42C	28S; 14LP	-		-	5
11	Educație fizică 2 <i>Sports 2</i>	-	28S	-		-	2
12	Ecuțiile diferențiale ale fizicii teoretice <i>Differential Equations of Theoretical Physics</i>	28C	28S	-		-	5
13	Electricitate și magnetism I <i>Electricity and Magnetism I</i>	28C	14S; 14LP	-		-	5
14	Mecanică II. Oscilații și unde <i>Mechanics II. Oscillations and Waves</i>	28C	28S; 14LP	-		-	6
15	Structuri de date <i>Data Structures</i>	28C	14S	-		-	5
16	Informatică aplicată în fizică - curs opțional <i>Informatics for Physics - Optional Course</i>	28C	28LP	-		-	4
Promovat cu media : ⁴⁾		0,00		Total credite/Total ECTS/SECT		0	
Pass, average grade per academic year				credits :			
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	Electronică I <i>Electronics I</i>	28C	14S; 14LP		-	5	-
3	Electricitate și magnetism II <i>Electricity and Magnetism II</i>	14C	14S; 14LP		-	4	-
4	Limba engleză I <i>English Language I</i>	-	28S		-	3	-
5	Limba franceză I <i>French Language I</i>	-	28S		-	3	-
6	Limba germană I <i>German Language I</i>	-	28S		-	3	-
7	Metode numerice și de simulare în fizică <i>Numerical and Simulation Methods in Physics</i>	28C	28LP		-	4	-
8	Electrodinamică și teoria relativității <i>Electrodynamics and Theory of Relativity</i>	28C	28S		-	5	-
9	Optică I <i>Optics I</i>	28C	14S; 28LP		-	6	-
10	Fizică statistică <i>Statistical Physics</i>	28C	28S	-		-	5
11	Fizica atomului <i>Atomic Physics</i>	28C	14S; 14LP	-		-	5
12	Optică II <i>Optics II</i>	14C	14S	-		-	3
13	Electronică II <i>Electronics II</i>	14C	14S; 14LP	-		-	4
14	Mecanică cuantică I <i>Quantum Mechanics I</i>	28C	28S	-		-	5
15	Practică de specialitate I <i>Traineeship in the Area of Study I</i>	-	56LP	-		-	3
16	Limba engleză II <i>English Language II</i>	-	28S	-		-	3
17	Limba franceză II <i>French Language II</i>	-	28S	-		-	3
18	Limba germană II <i>German Language II</i>	-	28S	-		-	3

19	Calculatoare electronice - curs opțional <i>Electronic Computers - Optional Course</i>	28C	14S; 14LP	-	-	5	-
20	Sisteme dinamice și aplicații interdisciplinare - curs opțional <i>Dynamic Systems and Interdisciplinary Applications - Optional Course</i>	28C	28LP	-	-	5	-
Promovat cu media : ⁴⁾ Pass, average grade per academic year		0,00		Total credite/Total ECTS/SECT credits :		0	
Anul III (anul universitar 2021 - 2022) <i>3rd year of study (2021 - 2022 academic year)</i>							
1	Fizică nucleară <i>Nuclear Physics</i>	28C	14S; 14LP	-	-	5	-
2	Fizica moleculei <i>Molecular Physics</i>	28C	14S; 14LP	-	-	5	-
3	Fizica solidului <i>Solid-state Physics</i>	28C	28S; 14LP	-	-	5	-
4	Mecanică cuantică II <i>Quantum Mechanics II</i>	14C	14S	-	-	3	-
5	Metode avansate de programare - curs opțional <i>Advanced Programming Methods - Optional Course</i>	28C	14S; 14LP	-	-	4	-
6	Arhitectura sistemelor de calcul - curs opțional <i>Computer Systems Architecture - Optional Course</i>	28C	14S; 14LP	-	-	4	-
7	Robofizică - curs opțional <i>Robophysics - Optional Course</i>	28C	14S; 14LP	-	-	4	-
8	Baze de date - curs opțional <i>Databases - Optional Course</i>	28C	14S; 14LP	-	-	4	-
9	Electrotehnică - curs opțional <i>Electrical Engineering - Optional Course</i>	28C	14LP	-	-	4	-
10	Ingineria sistemelor SOFT - curs opțional <i>Software Systems Engineering - Optional Course</i>	28C	14S; 14LP	-	-	4	-
11	Spectroscopie și laseri - curs opțional <i>Spectroscopy and Lasers - Optional Course</i>	28C	14S; 14LP	-	-	4	-
12	Utilizarea microcontrolerelor în fizica experimentală - curs opțional <i>Application of Microcontrollers in Physics - Optional Course</i>	28C	28LP	-	-	4	-
13	Elaborarea lucrării de licență <i>Undergraduate Dissertation Writing</i>	-	36LP	-	-	-	2
14	Fizica semiconducătorilor <i>Semiconductor Physics</i>	24C	12S; 12LP	-	-	-	5
15	Practică de specialitate II <i>Traineeship in the Area of Study II</i>	-	60LP	-	-	-	3
16	Rețele de calculatoare - curs opțional <i>Computer Networks - Optional Course</i>	24C	24LP	-	-	-	5
17	Sisteme de gestiune a bazelor de date - curs opțional <i>Database Management Systems - Optional Course</i>	24C	12S	-	-	-	5
18	Măsurători de precizie. Metrologie - curs opțional <i>Metrology and Measurements - Optional Course</i>	24C	12LP	-	-	-	5
19	Grafică pe calculator - curs opțional <i>Computer Graphics - Optional Course</i>	24C	12S; 12LP	-	-	-	5
20	Fizica fluidelor - curs opțional <i>Fluid Mechanics - Optional Course</i>	24C	12S; 12LP	-	-	-	5
21	Sisteme de operare - curs opțional <i>Operating Systems - Optional Course</i>	24C	24LP	-	-	-	5
22	Fizica plasmei și aplicații - curs opțional <i>Plasma Physics and Applications - Optional Course</i>	24C	12LP	-	-	-	5
23	Sisteme și instrumentație cu senzori - curs opțional <i>Systems and Instrumentation with Sensors - Optional Course</i>	24C	12S; 12LP	-	-	-	5
24	Fundamente de antreprenoriat <i>Fundamentals of Entrepreneurship</i>	24C	-	-	-	-	3
Promovat cu media : ⁴⁾ Pass, average grade per academic year		0,00		Total credite/Total ECTS/SECT credits :		0	

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

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 (ÎN LIMBA MAGHIARĂ) 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 (IN HUNGARIAN)**, 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)

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

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

7.5

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

Ștampila sau sigiliul oficial
Official stamp or seal

7.6

L. S.

¹⁾ Denumirea instituției de învățământ superior care a asigurat școlarizarea și care eliberează suplimentul la diplomă.

²⁾ Name of institution administering studies and provided diploma supplement.

³⁾ 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.

⁴⁾ To be filled in by the awarding institution that must check the legality of all information provided in the diploma and diploma supplement.

⁵⁾ 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.

⁶⁾ It shall be mentioned the total hours of which total hours for courses (C), seminars(S), practical courses (LP), projects (P).

⁴⁾ Media anuală, cu două zecimale, fără rotunjire; aceasta se calculează fără disciplinele notate cu admis/respins.

⁴⁾ Average grade per academic year, with two decimals and without rounding off; pass/fail grades shall not be included in the calculation.

⁵⁾ Media generală, cu două zecimale, fără rotunjire; aceasta se calculează fără disciplinele notate cu admis/respins.

⁵⁾ Overall average grade with two decimals and without rounding off; pass/fail grades shall not be included in the calculation.

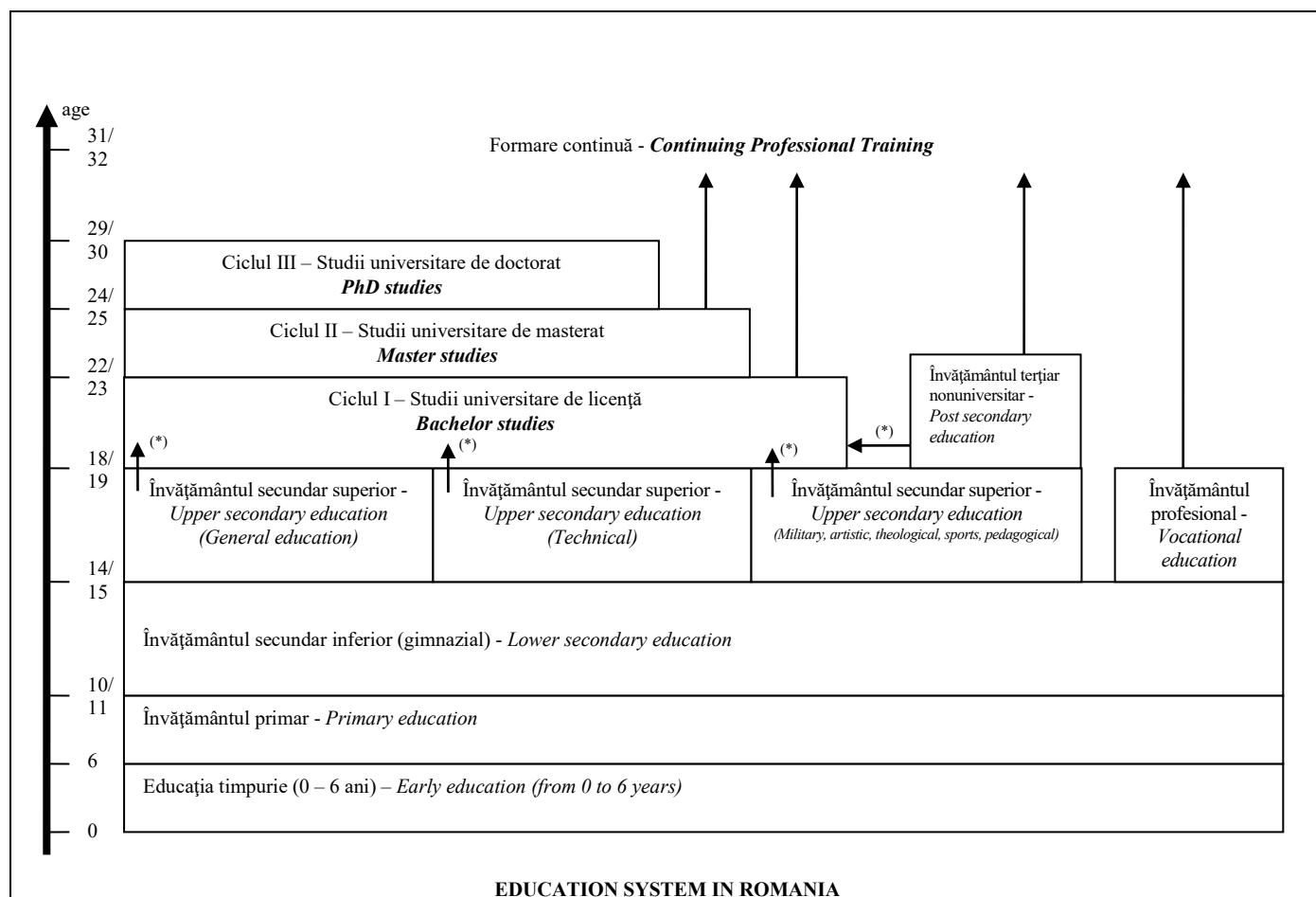
⁶⁾ Se va completa de către instituția care a asigurat școlarizarea titularului.

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.

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