

## ROMÂNIA

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE  
The Ministry of National Education

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA <sup>\*1)</sup>

SUPLIMENT LA DIPLOMĂ  
DIPLOMA SUPPLEMENT

<sup>\*2)</sup> 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

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Numele de familie din certificatul de naștere<br/><i>Family name(s) at birth certificate</i></p> <p>1.1a <input type="text"/></p> <p>Inițiala (inițialele) prenumelui (prenumelor) tatălui /mamei<br/><i>Initial(s) of father's / mother's first name(s)</i></p> <p>1.2a <input type="text"/></p> <p>Data nașterii (anul / luna / ziua)<br/><i>Date of birth (year / month / day)</i></p> <p>1.3a <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/></p> <p>Numărul matricol      Codul Numeric Personal (CNP)<br/><i>Student enrolment number      Personal Identification Number</i></p> <p>1.4 <input type="text"/> <input type="text"/></p> | <p>Numele de familie după căsătorie (dacă este cazul)<br/><i>Family name(s) (after marriage) (if applicable)</i></p> <p>1.1b <b>NU ESTE CAZUL / NOT APPLICABLE</b></p> <p>Prenumele<br/><i>First name(s)</i></p> <p>1.2b <input type="text"/></p> <p>Locul nașterii (localitatea, județul, țara)<br/><i>Place of birth</i></p> <p>1.3b <input type="text"/></p> <p>Anul înmatriculării<br/><i>Year of enrolment</i></p> <p>1.5 <input type="text"/></p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2. INFORMAȚII PRIVIND CALIFICAREA  
INFORMATION IDENTIFYING THE QUALIFICATION

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Denumirea calificării și titlul acordat<br/><i>Name of qualification and title awarded</i></p> <p>2.1 <b>INGINERIA BIOSISTEMELOR IN AGRICULTURA SI INDUSTRIE ALIMENTARA / BIOSYSTEMS ENGINEERING IN AGRICULTURE AND FOOD INDUSTRY<br/>MASTER / MASTER DEGREE</b></p> <p>Domeniul de studii<br/><i>Field of study</i></p> <p>2.2a <b>INGINERIE MECANICA / MECHANICAL ENGINEERING</b></p> <p>Numele și statutul instituției de învățământ superior care eliberează diploma (în limba română)<br/><i>Name and status of awarding institution</i></p> <p>2.3a <b>UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA<br/>universitate publică acreditată / accredited public university</b></p> <p>Numele și statutul instituției de învățământ superior care a asigurat școlarizarea (dacă diferă de 2.3a, în limba română)<br/><i>Name and status of institution administering studies (if different from 2.3a)</i></p> <p>2.4a <b>UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA<br/>universitate publică acreditată / accredited public university</b></p> <p>Limba (limbile) de studiu / examinare<br/><i>Language(s) of instruction / examination</i></p> <p>2.5 <b>ROMANA / ROMANIAN</b></p> | <p>Programul de studii<br/><i>Programme of study</i></p> <p>2.2b <b>INGINERIA BIOSISTEMELOR IN AGRICULTURA SI INDUSTRIE ALIMENTARA / BIOSYSTEMS ENGINEERING IN AGRICULTURE AND FOOD INDUSTRY</b></p> <p>Facultatea care organizează examenul de finalizare a studiilor (în limba română)<br/><i>Faculty administering the final examination</i></p> <p>2.3b <b>FACULTATEA DE AUTOVEHICULE RUTIERE, MECATRONICA SI MECANICA<br/>FACULTY OF AUTOMOTIVE, MECHATRONICS AND MECHANICAL ENGINEERING</b></p> <p>Facultatea care a asigurat școlarizarea (dacă diferă de 2.3b)<br/><i>Faculty administering studies (if different from 2.3b)</i></p> <p>2.4b <b>FACULTATEA DE MECANICA<br/>FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING</b></p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 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 MASTERAT / NIVEL DE CALIFICARE 7 CNC/CEC  
MASTER STUDIES / LEVEL OF QUALIFICATION 7 NQF/EQF**

3.2 **2 ani (120 credite ECTS)  
2 years (120 ECTS credits)**

Condițiile de admitere  
*Access requirement(s)*

3.3 **Diplomă de inginer, arhitect sau licență și examen de admitere  
Engineer, architect or license diploma and admission exam**

### 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**

4.2 Competențele asigurate prin programul de studii  
*Learning outcomes of the study programme*

#### COMPETENTE

- 1 Dezvoltarea metodelor de cercetare aprofundata in domeniul bioingineriei.
- 2 Operarea cu softuri de simulare si modele numerice.
- 3 Dezvoltarea modelelor complexe de rezolvare a problemelor din ingineria biosistemelor agricole.
- 4 Implementarea metodelor de analiza a productiei agricole
- 5 Utilizarea sistemelor GIS - GPS in agricultura de precizie.
- 6 Dezvoltarea abilitatilor de control a proceselor automate in industria alimentara.
- 7 Dezvoltarea strategiilor de management a deseurilor.
- 8 Utilizarea eficienta a energiilor regenerabile in ferme agricole.
- 9 Dezvoltarea abilitatilor de aplicare corecta a legislatiei europene si nationale in domeniul biosistemelor agricole si alimentare.

#### LEARNING OUTCOMES

- 1 To develop a comprehensive research methodology in bioengineering field.
- 2 To operate with numerical modeling and simulation software.
- 3 To develop complex models to solve problems in agriculture and industry food biosystems.
- 4 To implement methods for assessing the quality of farming and food products.
- 5 To know and to proper use the positioning and georeference systems in precision farming (GIS and GPS).
- 6 To develop automation and process control skills in food industry.
- 7 To develop a waste management strategy in a farm.
- 8 To optimal use renewable energy sources available in a farm.
- 9 To correctly implement the EU and national law in biotechnology and mechanical biosystems.

Sfârșitul listei competențelor cap. 4.2 / *The end of learning outcomes list cap. 4.2*

| 4.3 Detaliile programului absolvit, calificativele/notele/creditele ECTS/SECT obținute (conform Registrului matricol al facultății)<br><i>Programme details and the individual grades/marks/ number of ECTS/SECT obtained (according to Faculty Student Records)</i> |                                        |                                  |        |                              |                               |                                           |                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------|--------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|
| Nr.<br>No.                                                                                                                                                                                                                                                           | Denumirea disciplinei / <i>Subject</i> | *3) Total ore<br>Number of hours |        | Nota/Grade                   |                               | Nr.credite<br>Number of ECTS/SECT credits |                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        | C                                | S,LP,P | Sem I<br>1 <sup>st</sup> sem | Sem II<br>2 <sup>nd</sup> sem | Sem I<br>1 <sup>st</sup> sem              | Sem II<br>2 <sup>nd</sup> sem |

Anul I (anul universitar 2016-2017) / *1<sup>st</sup> year of study (2016-2017 academic year)*

|                                                                                  |                                                                                                                                                                               |    |    |  |  |                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|--|--|------------------------------------------|----|
| 1                                                                                | Bazele cercetării experimentale în ingineria biosistemelor / Basic of Experimental Research in Biosystems Engineering                                                         | 28 | 28 |  |  | 6                                        | -  |
| 2                                                                                | Procese de producere a energiei din surse regenerabile (agricultura și industrie alimentară) / Energy Generation Processes of Renewable Sources (Agriculture & Food Industry) | 28 | 28 |  |  | 6                                        | -  |
| 3                                                                                | Elemente de mecatronica / Mechatronics Elements                                                                                                                               | 14 | 14 |  |  | 3                                        | -  |
| 4                                                                                | Agrotehnica avansată / Advanced Agrotehnics                                                                                                                                   | 28 | 28 |  |  | 5                                        | -  |
| 5                                                                                | Activitate de cercetare 1 / Research Activity 1                                                                                                                               | 0  | 42 |  |  | 10                                       | -  |
| 6                                                                                | Controlul calitatii produselor agroalimentare / The Quality Control of Food Products                                                                                          | 28 | 28 |  |  | -                                        | 5  |
| 7                                                                                | Sisteme de monitorizare și control a lucrărilor agricole / Precision Farming                                                                                                  | 28 | 28 |  |  | -                                        | 6  |
| 8                                                                                | Testarea și utilizarea biocombustibililor / Biofuels Tested and Uses                                                                                                          | 28 | 28 |  |  | -                                        | 6  |
| 9                                                                                | Metode numerice și simulare în inginerie mecanică / Numerical Methods and Simulation in Mechanical Engineering                                                                | 14 | 14 |  |  | -                                        | 3  |
| 10                                                                               | Activitate de cercetare 2 / Research Activity 2                                                                                                                               | 0  | 42 |  |  | -                                        | 10 |
| Promovat cu media <sup>*4)</sup> / <i>Pass, average grade per academic year:</i> |                                                                                                                                                                               |    |    |  |  |                                          |    |
|                                                                                  |                                                                                                                                                                               |    |    |  |  | Total credite / Total ECTS/SECT credits: |    |
|                                                                                  |                                                                                                                                                                               |    |    |  |  | 60                                       |    |

Anul II (anul universitar 2017-2018) / *2<sup>nd</sup> year of study (2017-2018 academic year)*

|                                                                                  |                                                                                                                                 |    |    |  |  |                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|--|--|------------------------------------------|----|
| 11                                                                               | Optimizarea proceselor în ingineria biosistemelor / Optimizing Processes in Systems Engineering                                 | 14 | 14 |  |  | 3                                        | -  |
| 12                                                                               | Controlul și automatizarea proceselor în industria alimentară / The Control and Automation in the Processes of Food Industry    | 42 | 28 |  |  | 6                                        | -  |
| 13                                                                               | Legislația europeană și marketingul accesării fondurilor europene / The European Law and the European Funds Accessing Marketing | 28 | 14 |  |  | 6                                        | -  |
| 14                                                                               | Sisteme de poziționare și georeferențiere GPS - GIS / The Positioning and Georeference Systems GPS-GIS                          | 28 | 28 |  |  | 5                                        | -  |
| 15                                                                               | Activitate de cercetare 3 / Research Activity 3                                                                                 | 0  | 42 |  |  | 10                                       | -  |
| 16                                                                               | Activitate de cercetare 4 / Research Activity 4                                                                                 | 0  | 84 |  |  | -                                        | 20 |
| 17                                                                               | Elaborare lucrare de disertație / Dissertation Work                                                                             | 0  | 84 |  |  | -                                        | 10 |
| Promovat cu media <sup>*4)</sup> / <i>Pass, average grade per academic year:</i> |                                                                                                                                 |    |    |  |  |                                          |    |
|                                                                                  |                                                                                                                                 |    |    |  |  | Total credite / Total ECTS/SECT credits: |    |
|                                                                                  |                                                                                                                                 |    |    |  |  | 60                                       |    |

Sfârșitul listei disciplinelor cap. 4.3 / *The end of subjects list cap. 4.3*

|                           |                                                                                                         |  |                                                     |     |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------|-----|
| Promovat:<br><i>Pass:</i> | Media aritmetică a anilor de studii <sup>*5)</sup> :<br><i>The arithmetic mean of the study years :</i> |  | Total credite :<br><i>Total ECTS/SECT credits :</i> | 120 |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------|-----|

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

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 MECANICA, programul de studii INGINERIA BIOSISTEMELOR IN AGRICULTURA SI INDUSTRIE ALIMENTARA este ....., iar media maximă este 10.00, 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 2018, field of study MECHANICAL ENGINEERING, study programme in BIOSYSTEMS ENGINEERING IN AGRICULTURE AND FOOD INDUSTRY, are: lowest average ..... (out of 10) and highest average 10.00 (out of 10), the degree holder is ranked ..... out of ..... graduates.*

## 5. INFORMAȚII SUPLIMENTARE ADDITIONAL INFORMATION

Informații suplimentare  
*Additional information*

Nu este cazul  
*Not applicable.*

Alte surse pentru obținerea mai multor informații  
*Further information sources*

Site-ul universității / *University web site:*  
<http://www.utcluj.ro>  
Site-ul ministerului / *The Ministry web site:*  
<http://www.edu.ro>

## 6. INFORMAȚII PRIVIND DREPTURILE CONFERITE DE CALIFICARE SI DE TITLU (dacă este cazul) INFORMATION ON THE FUNCTION OF THE QUALIFICATION AND DEGREE (if applicable)

Posibilități de continuarea a studiilor (după promovarea examenului de finalizare) / *Access to further study (after passing the final examination)*

**Studii universitare de doctorat / Doctorat studies**

Statutul profesional (dacă este cazul) / *Professional status (if applicable)*

**Dreptul de a profesa potrivit calificării și titlului acordat, conform competențelor asigurate prin programul de studii.**  
*The right to practice according diploma and acquired competence, in conformity with the skills presented in the curriculum studies.*

## 7. LEGALITATEA SUPLIMENTULUI CERTIFICATION OF THE SUPPLEMENT

Funcția  
Position

Semnătura  
Signature

Funcția  
Position

Semnătura  
Signature

**Rector / Rector**

**Secretar șef universitate / University Registrar**

**Decan / Dean**

**Secretar șef facultate / Faculty registrar**

\*6) Nr. și data eliberării / *No., dated.*

Ștampila sau sigiliul oficial / *Official stamp or seal*

**Acest document conține un număr de 5 pagini**  
*This document consists of 5 pages*

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 in by the awarding institution that must check the legality of all information provided in the diploma and 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 hours of which total hours for courses (C), seminars (S), practical courses (LP), projects (P).

\*4) Media anuală, cu două zecimale, fără rotunjire.

\*4) Average grade per academic year, with two decimals and without rounding off.

\*5) Media aritmetică a anilor de studii, cu două zecimale, fără rotunjire.

\*5) The arithmetic mean of the study years with two decimals and without rounding off.

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

\*6) To be filled in by the institution administering studies.

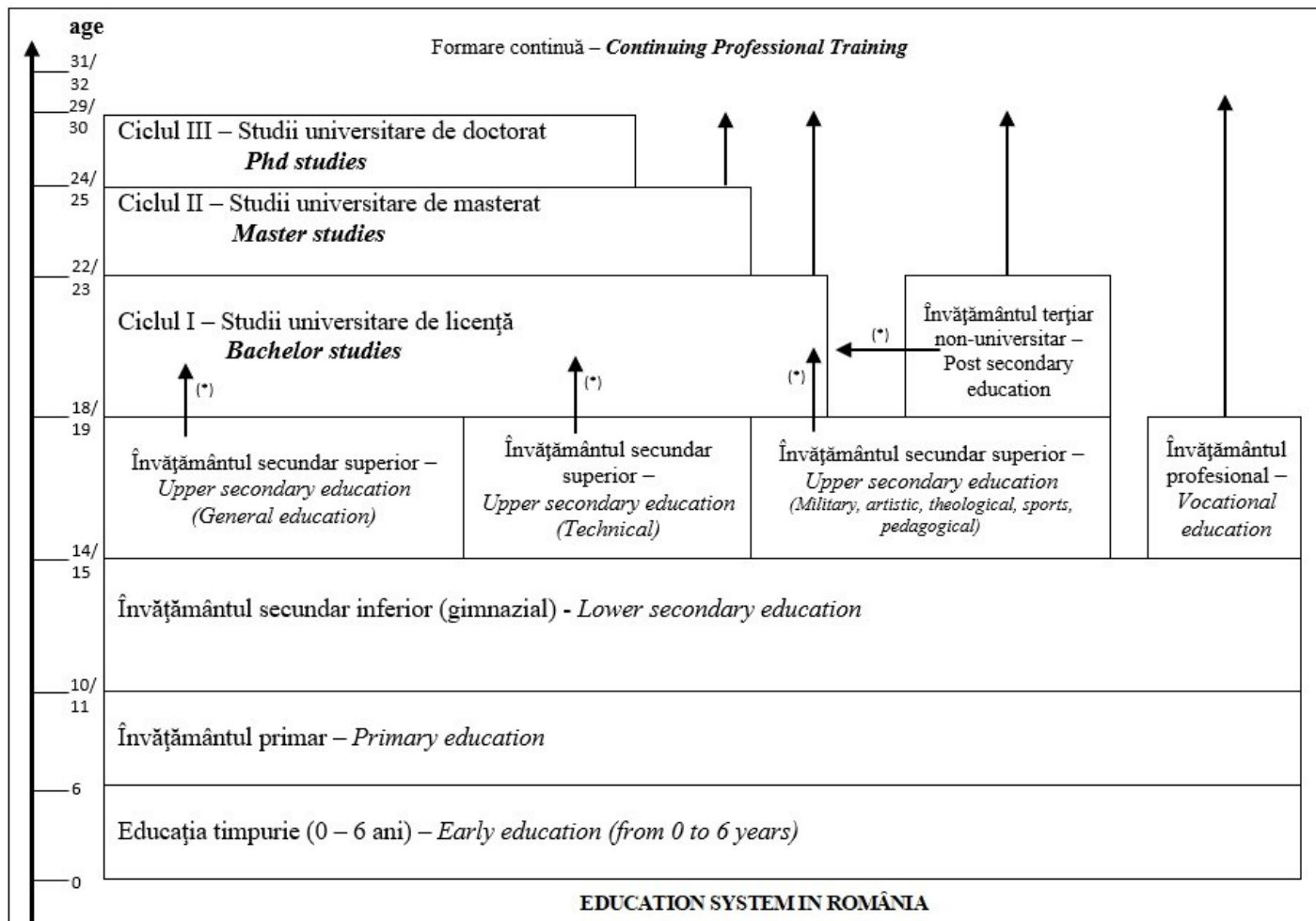
Suplimentul la diplomă se va redacta pe format A4 (față/verso), se va numerota și se va ștampila pe fiecare pagină, pe colțul din dreapta jos (L.S.), cu același specimen de la 7.6.

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.

Punctul 4.3 "Detalii privind programul absolvit (conform Registrului matricol al facultății)" va fi completat cu durata corespunzătoare programului de studii universitare de master sau cu durata profesiei reglementate.

The point 4.3 "Programme details and the individual grades/marks/ECTS/SECT credits obtained (according to Faculty Student Records)" will be completed with the appropriate duration of university master's program or with duration of regulated professions.

## 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 studii: Medicină – 360 ECTS/SECT, Medicină dentară – 360 de ECTS/SECT, Farmacie – 300 de ECTS/SECT, Medicină Veterinară – 360 de 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 nivel 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

