

R O M Â N I A
MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
THE MINISTRY OF EDUCATION AND RESEARCH
UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCUREȘTI¹⁾
UNIVERSITY POLITEHNICA OF BUCHAREST

SUPLIMENT LA DIPLOMĂ
DIPLOMA SUPPLEMENT

²⁾ Acest supliment însoțește
diploma cu Seria _____ Nr. _____
This Supplement is for
Diploma Series _____ No. _____

1. DATE DE IDENTIFICARE A TITULARULUI DIPLOMEI
INFORMATION IDENTIFYING THE HOLDER OF THE DIPLOMA

Numele de familie din certificatul de naștere
Family name(s) at birth certificate

1.1a

Inițiala (inițialele) prenumelui (prenumelor) tatălui / mamei
Initial(s) of father's / mother's first name(s)

1.2a

Data nașterii (anul / luna / ziua)
Date of birth (year / month / day)

1.3a

Numărul matricol
Student enrolment number

Cod numeric personal (CNP)
Personal Identification Code

1.4

Numele de familie după căsătorie (dacă este cazul)

Family name(s) after marriage (if applicable)

1.1b

Prenumele
First name(s)

1.2b

Locul nașterii (localitatea, județul / sectorul, țara)
Place of birth

1.3b

Anul înmatriculării
Year of enrolment

1.5

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 **Mecatronică / Inginer**
Mechatronics / Engineer

Domeniul de studii
Field of study

2.2a **Mecatronică și robotică**
Mechatronics and Robotics

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

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

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

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

Programul de studii
Programme of study

2.2b **Mecatronică**
Mechatronics

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

2.3b **Facultatea de Inginerie Mecanică și Mecatronică**
Faculty of Mechanical Engineering and Mechatronics

Facultatea absolvită
Graduated Faculty

2.4b **Facultatea de Inginerie Mecanică și Mecatronică**
Faculty of Mechanical Engineering and Mechatronics

2.5 **Română**
Romanian

3. INFORMAȚII PRIVIND NIVELUL CALIFICĂRII INFORMATION ON THE LEVEL OF THE QUALIFICATION

Nivelul calificării
Level of qualification

Durata oficială a programului de studii și numărul de credite de studii transferabile (conform ECTS / SECT)
Official length of the programme of study and number of ECTS / SECT credits

3.1 **Studii universitare de licență**
Bachelor studies

3.2 **4 ani / 240 ECTS/SECT credite**
4 years / 240 ECTS/SECT credits

Criterii de admitere
Access requirement(s)

3.3 **Diplomă de bacalaureat + concurs de admitere**
Baccalaureate + admission examination

4. INFORMAȚII PRIVIND CURRICULUMUL ȘI REZULTATELE OBȚINUTE 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
- Capabilitate de analiză tehnică dobândită prin însușirea disciplinelor fundamentale și a celor tehnice generale specifice domeniului ingineriei mecanice de precizie și mecatronicii.
 - Analizează, interpretează date și informații la nivelul cunoștințelor de bază, din domeniul ingineriei mecanice de precizie și mecatronicii.
 - Formulează prin comunicare scrisă și orală argumente, decizii și demersuri concrete în domeniul ingineriei mecanice. Poate comunica în mod demonstrativ rezultatele unei evaluări proprii.
 - Îndrumat, este capabil să realizeze lucrări specifice în domeniu ca: pregătirea unor activități de cercetare – dezvoltare, de producție, de asistență inginer de întreținere și reparații etc.
 - Cercetare, proiectare și execuție cu utilizarea calculatoarelor electronice: CAD (Computer Aided Design), CAM (Computer Aided Manufacturing), CAQ (Computer Aided Quality Assurance), ceea ce în ansamblu reprezintă CAE (Computer Aided Engineering).
 - Concepe și realizează sisteme de acționare și poziționare precisă, de natură mecanică, hidraulică (hydraulics) și pneumatică (pneutronics), comandanțe electronice și interfațate cu (micro)calculatorul de conducere.
 - Concepe și realizează sisteme de robotizare și cibernetizare a proceselor de producție și de altă natură.
 - Competențe în informatică industrială cu accente pe conceperea structurilor de calcul, birotică, testare și experimentare asistată și condusă de calculator, prelucrare și gestiune a bazelor de date, inteligență artificială și sisteme de conducere inteligentă.
 - Bioinginerie, cu accente pe biomecanică, biomateriale, aparate pentru investigații funcționale, echipamente cu radiații pentru imagistică corporală și terapie, dispozitive de protezare.
 - Capacitatea de a comunica cu structurile ierarhice superioare și cu echipa aflată în subordine ;
 - Capacitatea de a funcționa ca lider al unei echipe care poate fi formată din persoane cu specializări și nivele de calificare diferite;
 - Capacitatea de a identifica și aplica cele mai potrivite și relevante strategii de management a echipei aflate în subordine ;
 - Capacitatea de a lua decizii în vederea rezolvării problemelor curente, sau imprevizibile, care apar în procesul de exploatare a sistemelor mecatronice;
 - Capacitatea de a asigura managementul proiectelor din domeniul sistemelor mecanice și mecatronice;
 - Capacitatea de a se angaja independent în procesul de învățare pe tot parcursul vieții ;
 - Capacitatea de a se informa și documenta, cel puțin într-o limbă de circulație internațională.
 - *Superior capability for technical analysis the particular field of precision mechanical engineering and mechatronics based upon both fundamental and technical acquired acquaintances.*
 - *Capability of data and information analysis at the level of basic knowledge within the field of precision mechanical engineering and mechatronics.*
 - *Considerations, decisions and concrete submitted intercessions within the field of mechanical engineering by oral or written communications.*
 - *Capability to realize – under supervision – specific works within the field, such are: preparing research-development and production plans, activities as an assistant maintenance engineer, etc.*
 - *Capability to express in foreign languages technical profile.*
 - *Capability to do computer aided research, design and manufacturing work such as. CAD (Computer Aided Design), CAM (Computer Aided Manufacturing), CAQ (Computer Aided Quality Assurance), i.e. CAE (Computer Aided Engineering).*
 - *Capability to design and develop precision actuating and positioning mechanical devices by means of hydraulics, pneutronics and electronic interfaces.*
 - *Capability to robotize and to integrate a range of processes including manufacturing.*
 - *Capability to use industrial informatics in order to design mechanical structures for computing, birotics, benchmarking and testing , processing and data base management, artificial intelligence and intelligent driving systems*
 - *Capability to develop bio-engineering devices, including bio-mechanical engineering, bio-materials, apparatus for functional human investigation, equipment for imagistic, prosthetic devices.*
 - *Ability to communicate with higher hierarchical structures and the subordinate team;*
 - *Ability to function as a leader of a team that can be composed of people with different specializations and qualification levels;*
 - *Ability to identify and apply the most appropriate and relevant management strategies of the subordinate team;*

- Ability to make decisions to solve current or unpredictable problems that arise in the process of operating mechatronic systems;
- Ability to ensure project management in the field of mechanical and mechatronic systems;
- Ability to engage independently in lifelong learning;
- Ability to inform and document oneself, at least 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 2016/2017) 1 st year of study (2016/2017 academic year)							
1.	Analiză matematică I Mathematical Analysis I	28	28,-,-			5	-
2.	Algebră liniară și geometrie analitică Linear Algebra and Analytical Geometry	28	28,-,-			5	-
3.	Chimie Chemistry	28	-,14,-			3	-
4.	Mecanică I Mechanics I	28	14,-,-			3	-
5.	Desen tehnic Technical Drawing	14	-,28,-			4	-
6.	Utilizarea materialelor și tehnologii de fabricație Materials Usage and manufacturing technologies	28	-,28,-			5	-
7.	Limba străină I Foreign Language I	-	14,-,-			1	-
8.	Educație fizică și sport I Physical Education and Sport I	-	-,14,-			1	-
9.	Analiză matematică II Mathematical Analysis II	28	28,-,-			-	5
10.	Mecanică II Mechanics II	28	14,-,-			-	3
11.	Fizică I Physics I	28	14,-,-			-	4
12.	Legislație tehnică Technical Legislation	28	-,-,-			-	2
13.	Grafica asistată de calculator Computer Graphics	14	-,28,-			-	4
14.	Utilizarea calculatoarelor Computer Use	14	-,28,-			-	4
15.	Micro și macroeconomie Micro and Macro Economics	28	14,-,-			-	3
16.	Comunicare managerială Managerial Communication	28	-,-,-			-	2
17.	Limba străină II Foreign Language II	-	28,-,-			-	2
18.	Educație fizică și sport II Physical Education and Sport II	-	-,14,-			-	1
19.	Introducere în informatică Computer Science	14	-,28,-			3	-
20.	Psihologia educației Educational Psychology	-	14,-,-			5	-
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year:		Total credite: Total ECTS / SECT credits: 65					
Anul II (anul universitar 2017/2018) 2 nd year of study (2017/2018 academic year)							
1.	Matematici speciale Special Mathematics	28	28,-,-			5	-
2.	Rezistența materialelor Material resistance	42	28,-,-			5	-
3.	Mecanisme de mecanică fină Mechanisms of Precision Mechanics	28	-,14,14			5	-
4.	Control dimensional și metrologie Dimensional Control and Metrology	28	-,14,-			4	-

5.	Programarea calculatoarelor Computer Programming	14	- ,28,-	7	-	4	-
----	---	----	---------	---	---	---	---

Nr. No.	Denumirea disciplinei Subject	³⁾ Total ore Number of hours		Nota Grade		Număr de credite Number of ECTS / SECT credits	
		C	S, LP, P	Sem I 1 st sem	Sem II 2 nd sem	Sem I 1 st sem	Sem II 2 nd sem
6.	Electrotehnică industrială Industrial Electrotechnics	28	- ,14,-			3	-
7.	Fizică II Physics II	14	- ,14,-			2	-
8.	Limba străină III Foreign Language III	-	14,-,-			1	-
9.	Educație fizică și sport III Physical Education and Sport III	-	- ,14,-			1	-
10.	Probabilități și Statistică aplicată Probability and Applied Statistics	28	14,-,-			-	3
11.	Elemente constructive de mecanică fină I Structural Elements of Precision Mechanics I	42	- ,14,14			-	5
12.	Bazele mecatronicii Fundamentals of Mechatronics	42	- ,14,14			-	5
13.	Senzori și transductoare Sensors and Transducers	42	- ,28,-			-	5
14.	Managementul proiectelor de dezvoltare a produselor Product Development Project Management	28	-,-,-			-	4
15.	Metode numerice Numerical Methods	28	- ,28,-			-	4
16.	Limba străină IV Foreign Language IV	-	14,-,-			-	2
17.	Educație fizică și sport IV Physical Education and Sport IV	-	- ,14,-			-	2
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year:		Total credite: Total ECTS / SECT credits: 60					
Anul III (anul universitar 2018/2019) 3 rd year of study (2018/2019 academic year)							
1.	Elemente constructive de mecanică fină II Structural Elements of Precision Mechanics II	42	- ,14,14			6	-
2.	Bazele sistemelor automate Fundamentals of Automated Systems	28	- ,14,-			4	-
3.	Componente mecatronice digitale Digital Mechatronic Components	28	- ,14,14			5	-
4.	Acționări hidropneumatice Hydro-pneumatic Drives	28	- ,28,14			6	-
5.	Dinamica sistemelor mecatronice Dynamics of Mechatronic Systems	14	- ,14,-			2	-
6.	Termotehnică Thermotechnics	28	28,-,-			4	-
7.	Optică geometrică Geometrical Optics	28	14,14,-			-	4
8.	Proiectarea asistată de calculator Computer Programming	28	-,-,42			-	4
9.	Microprocesoare, microcontrolere Microprocessors, microcontrollers	28	- ,28,-			-	4
10.	Tehnologii și sisteme integrate de fabricație Integrated Production Technology and Systems	42	- ,28,-			-	4
11.	Controlul și asigurarea calității Quality Assurance and Control	28	- ,28,-			-	4
12.	Sisteme de achiziție și interfețe-instrumentație virtuală Interface and Acquisition Systems – Virtual Instrumentation	28	- ,28,-			-	4
13.	Practica 360 ore Internship 360h	-	- ,360,-			-	6
14.	Contabilitate Accounting	42	-,-,-			3	-
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year:		Total credite: Total ECTS / SECT credits: 60					

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 IV (anul universitar 2019/2020) 4 th year of study (2019/2020 academic year)							
1.	Proiectarea sistemelor mecatronice <i>Mechatronic System Design</i>	42	-,28,28			7	-
2.	Acționări electrice <i>Electrical Drive Systems</i>	28	-,28,-			5	-
3.	Micro și nanotehnologii <i>Micro and Nanotechnology</i>	28	-,14,-			4	-
4.	Robotică <i>Robotics</i>	42	-,14,14			6	-
5.	Sisteme de conducere în robotică <i>Robot Drive Systems</i>	28	-,28,-			5	-
6.	Inteligență artificială <i>Artificial Intelligence</i>	28	-,14,-			3	-
7.	Laborator pentru elaborarea proiectului de diploma <i>Laboratory for Diploma Project Drafting</i>	-	-, -,112			-	10
8.	Practica (60 ore) <i>Practice (60 hours)</i>	-	-,60,-			-	1
9.	Sisteme de actionare inteligente <i>Intelligent actuators</i>	28	-,14,14			-	4
10.	Roboți mobili <i>Mobile Robots</i>	21	-,28,-			-	4
11.	Sisteme flexibile de asamblare și control <i>Flexible Production Technology and Systems</i>	21	-,28,-			-	4
12.	Hidronică și pneumatică <i>Hydronics and Pneumatics</i>	28	-,28,-			-	4
13.	Software pentru sisteme mecatronice <i>Software for Mechatronic Systems</i>	28	-,28,-			-	3
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year:		Total credite: Total ECTS / SECT credits: 60					

Promovat: Pass:	Da Yes	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: 245
--------------------	------------------	--	---

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 Mecatronică și robotică, programul de studiu Mecatronică 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 Mechatronics and Robotics, programme of study Mechatronics was and the maximum grade was, the degree holder being ranked out of graduates..

5. INFORMAȚII SUPLIMENTARE ADDITIONAL INFORMATION

Informații suplimentare
Additional information

5.1

-

Alte surse pentru obținerea mai multor
informații
Further information sources

5.2

<http://www.upb.ro>
<http://www.mecanica.pub.ro>

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

Possibilități de continuare a studiilor (după promovarea examenului de finalizare)

Access to further study (after passing the final examination)

- 6.1 **Studii universitare de masterat**
Master studies
- Statutul profesional
Professional status
- 6.2 **Titularul diplomei:**
- poate îndeplini funcția de inginer în domeniul Mecatronică și robotică
Diploma holder:
- has the right to work as engineer in Mechatronics and Robotics

7. LEGALITATEA SUPLIMENTULUI CERTIFICATION OF THE SUPPLEMENT

Funcția Position	Semnătura Signature	Funcția Position	Semnătura Signature
7.1 Rector Rector Mihnea COSTOIU		7.2 Secretar șef universitate University Chief Secretary Mihai COROCĂESCU	
7.3 Decan Dean Mariana-Florentina ȘTEFĂNESCU		7.4 Secretar șef facultate Faculty Chief Secretary Maria ZAHIU	
6)Nr. și data eliberării No., dated /		Ștampila sau sigiliul oficial Official stamp or seal	
7.5 Acest document conține 7 pagini. This document contains 7 pages.		7.6 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.

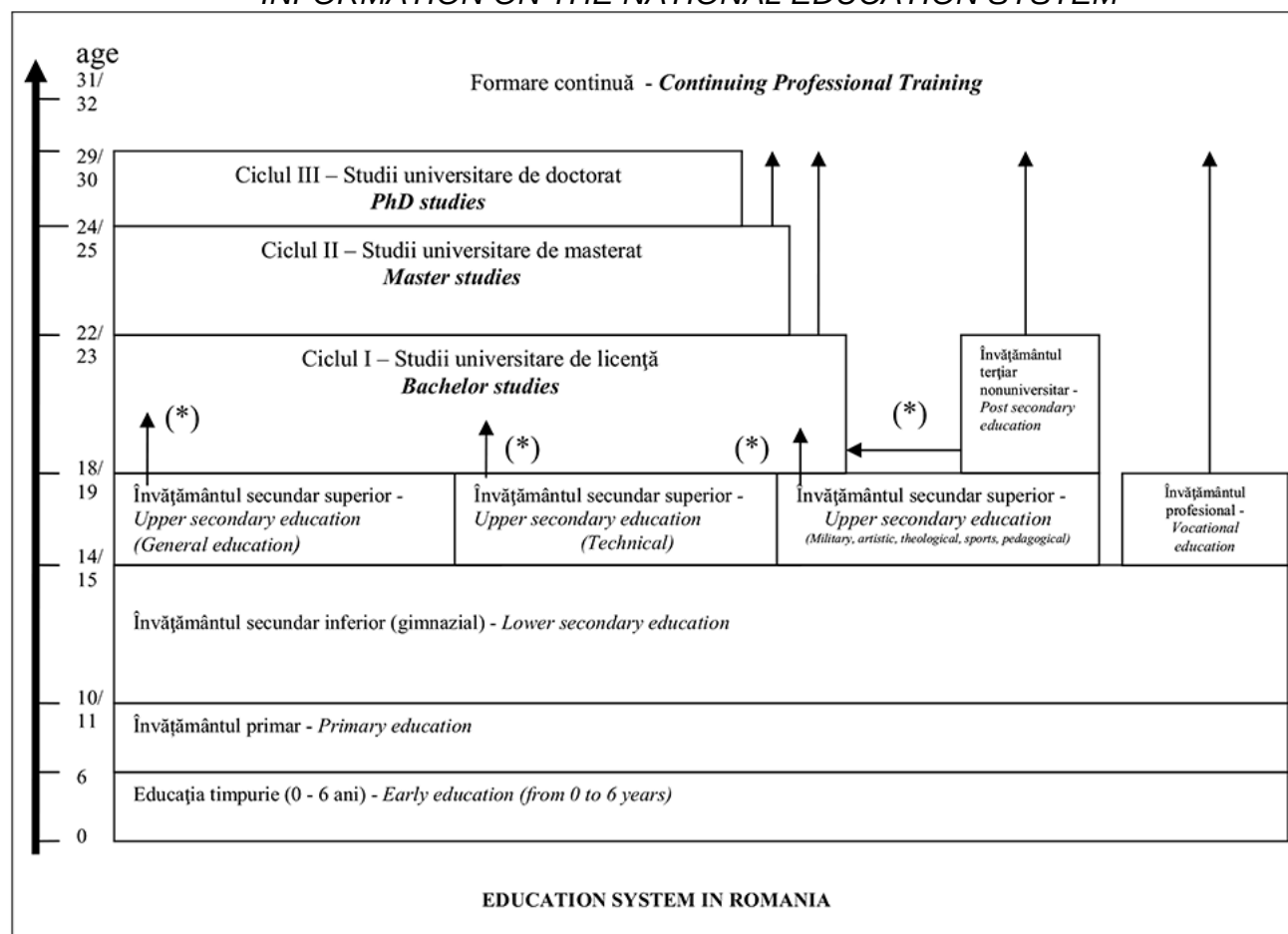
⁵⁾ Overall average grade with two decimals and without rounding off.

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 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