

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

Domeniul de studii
Field of study

2.2a

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

2.3a

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

2.4a

Programul de studii
Programme of study

2.2b

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

2.3b

Facultatea absolvită
Graduated Faculty

2.4b

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 OBTINUTE INFORMATION ON THE CURRICULUM AND RESULTS GAINED

Forma de învățământ
Mode of study

4.1 **Învățământ cu frecvență**
Full time study

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

- 4.2
- Abilități de utilizare a metodelor de analiză a structurii și proprietăților materialelor și a aparaturii care asigură determinarea acestora;
 - Identificarea riscurilor potențiale în utilizarea biomaterialelor, aparaturii și dispozitivelor medicale, și dezvoltarea unor proceduri de siguranță;
 - Abilitatea de selecție a biomaterialelor (metalice, ceramice, polimerice și compozite) utilizate la execuția dispozitivelor medicale implantabile;
 - Priceperea la nivel superior privind elementele moderne de proiectare informatizată a dispozitivelor medicale;
 - Capacitatea de a efectua lucrări de cercetare privind obținerea, procesarea, caracterizarea, testarea și expertizarea biomaterialelor;
 - Capacitatea de a efectua lucrări de cercetare privind obținerea, procesarea, caracterizarea, testarea și expertizarea dispozitivelor medicale;
 - Capacitatea de adaptare la noile tendințe de evoluție și dezvoltare în domeniul biomaterialelor.
-
- Capacitatea de a comunica eficient 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 proiectare a dispozitivelor medicale;
 - Capacitatea de a asigura managementul proiectelor din domeniul ingineriei medicale;
 - 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.
-
- Abilities to use methods for analyzing the materials structure and properties and the equipment that ensures their reveal;
 - Identifying potential risks in the use of biomaterials, medical equipment and devices, and developing of safety procedures;
 - The ability to select biomaterials (metallic, ceramic, polymeric and composite) intended for implantable medical devices manufacturing;
 - Higher level of knowledge on the modern elements of computerized design of medical devices;
 - The ability to carry out research on manufacturing, processing, characterization, testing and expertise of biomaterials;
 - The ability to carry out research on the manufacturing, processing, characterization, testing and expertise of medical devices;
 - The ability to adapt to the new evolution and development trends in the biomaterials domain.
-
- The ability to efficiently communicate with superior hierarchical structures and the team under its management;
 - The ability to function as a team leader that can be made up of people with different specializations and skill levels;
 - The ability to identify and apply the most appropriate and relevant management strategies of the team under its command;
 - The ability to make decisions in order to anticipate or to solve current, or unpredictable issues that arise in the processes of designing medical devices;
 - The ability to ensure project management in the medical engineering field;
 - The ability to engage independently in lifelong learning;
 - The ability to collect information and conduct research, in at least a foreign language.

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

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 _____ / _____) 1 st year of study (_____ / _____ academic year)							
1.	Matematică I Mathematics I	28	28,-,-		-	5	-
2.	Chimia elementelor și a compușilor I Chemistry of elements and compounds I	28	-,14,-		-	4	-
3.	Introducere în informatică Introduction in informatics	42	-,28,-		-	5	-
4.	Geometrie descriptivă și desen Descriptive geometry and technical drawing	28	-,28,-		-	4	-
5.	Comunicare politică Political communication	14	14,-,-		-	2	-
6.	Educație fizică I Physical education I	-	-,14,-		-	2	-
7.	Proiect aplicativ I Application project I	-	-, -,28		-	2	-
8.	Matematică II Mathematics II	28	28,-,-	-		-	5
9.	Chimia elementelor și a compușilor II Chemistry of elements and compounds II	28	-,14,-	-		-	4
10.	Mecanică Mechanics	28	-,14,-	-		-	3
11.	Fizică I Physics I	28	14,14,-	-		-	4
12.	Utilizarea calculatoarelor Computer practice	28	-,28,-	-		-	4
13.	Educație fizică II Physical education II	-	-,14,-	-		-	2
14.	Proiect aplicativ II Application project II	-	-, -,28	-		-	2
15.	Limba franceză I French I	-	14,-,-		-	2	-
16.	Limba franceză II French II	-	14,-,-	-		-	2
17.	Noțiuni de medicină pentru ingineri Elements of medicine for engineers	28	-,28,-		-	4	-
18.	Introducere în domeniul biomaterialelor Introduction in biomaterials	28	-,28,-	-		-	4
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year:		Total credite: Total ECTS / SECT credits:					
Anul II (anul universitar _____ / _____) 2 nd year of study (_____ / _____ academic year)							
1.	Matematică III Mathematics III	28	28,-,-		-	4	-
2.	Fizică II Physics II	28	-,14,-		-	4	-
3.	Cristalografie și mineralogie Crystallography and mineralogy	28	-,28,-		-	5	-
4.	Chimie fizică Physical chemistry	28	-,14,-		-	4	-
5.	Rezistența materialelor Materials strength	28	-,14,-		-	3	-

Nr. No.	Denumirea disciplinei Subject	3)Total ore Number of hours		Nota Grade		Număr de credite Number of ECTS / SECT credits	
		C	S, LP, P	Sem I 1 st sem	Sem II 2 nd sem	Sem I 1 st sem	Sem II 2 nd sem
6.	Bazele proiectării asistate de calculator <i>Computer aided design fundamentals</i>	14	-,28,-		-	4	-
7.	Introducere în ingineria materialelor I <i>Introduction to materials engineering I</i>	14	-,14,-		-	2	-
8.	Bazele termodinamicii tehnice <i>Technical thermodynamics fundamentals</i>	28	-,14,-	-		-	4
9.	Electrotehnică <i>Electrotechnics</i>	28	-,14,-	-		-	4
10.	Mecanisme și organe de mașini <i>Mechanisms and machine parts</i>	28	-,14,-	-		-	4
11.	Biomecanică <i>Biomechanics</i>	28	-,14,-	-		-	4
12.	Constituția fazică și imagistica structurală a materialelor biocompatibile I <i>Phase constitution and structural imaging of biocompatible materials I</i>	28	-,28,-	-		-	4
13.	Dinamica fluidelor polifazice <i>Dynamics of multiphase fluids</i>	28	-,28,-	-		-	4
14.	Introducere în ingineria materialelor II <i>Introduction to materials engineering II</i>	14	-,14,-	-		-	2
15.	Tehnici de analiză și control a biomaterialelor I <i>Techniques for biomaterials analysis and control I</i>	28	-,28,-		-	4	-
16.	Tehnici de analiză și control a biomaterialelor II <i>Techniques for biomaterials analysis and control II</i>	28	-,28,-	-		-	4
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year:		Total credite: Total ECTS / SECT credits:					
Anul III (anul universitar _____ / _____) 3 rd year of study (_____ / _____ academic year)							
1.	Constituția fazică și imagistica structurală a materialelor biocompatibile II <i>Phase constitution and structural imaging of biocompatible materials II</i>	28	-,14,-		-	4	-
2.	Procese specifice ingineriei electrice medicale <i>Specific processes regarding medical electrical engineering</i>	28	-,14,-		-	4	-
3.	Biochimie <i>Biochemistry</i>	28	-,14,-		-	4	-
4.	Teoria structurală a proprietăților biomaterialelor I <i>Structural theory regarding biomaterials properties I</i>	28	-,14,-		-	3	-
5.	Obținerea materialelor metalice biocompatibile <i>Obtaining biocompatible metallic materials</i>	28	-,14,-		-	3	-
6.	Informatică medicală <i>Medical informatics</i>	28	-,14,-		-	3	-
7.	Proiect tehnologic <i>Technological projects</i>	-	-,56		-	3	-
8.	Ingineria biomaterialelor metalice <i>The engineering of metallic biomaterials</i>	28	-,14,-	-		-	3
9.	Teoria structurală a proprietăților biomaterialelor II <i>Structural theory regarding biomaterials properties II</i>	28	-,14,-	-		-	3
10.	Ingineria biomaterialelor nemetalice <i>The engineering of non-metallic biomaterials</i>	28	-,14,-	-		-	2
11.	Histo-fiziologie și anatomie patologică <i>Histo-physiologies and pathological anatomy</i>	28	-,14,-	-		-	2
12.	Procesarea termică a biomaterialelor <i>Thermal processing of biomaterials</i>	28	-,14,-	-		-	3
13.	Măsurări și instrumentație <i>Measurements and instrumentation</i>	28	-,14,-	-		-	2
14.	Proiectare de produs și plan de afaceri <i>Product design and business plan</i>	-	-,56	-		-	3
15.	Practică <i>Practice</i>	-	-,360,-	-		-	6

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 I 2 nd sem
16.	Procese specifice de deformare plastică a biomaterialelor Specific processes regarding biomaterials plastic deformation	28	-,14,-		-	3	-
17.	Procese specifice turnării biomaterialelor Specific processes regarding biomaterials casting	28	-,14,-		-	3	-
18.	Statistică aplicată în ingineria medicală Applied statistics in bioengineering	28	-,14,-	-		-	3
19.	Echipamente și instalații utilizate pentru procesarea biomaterialelor Equipment and installations used for biomaterials processing	28	-,14,-	-		-	3
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year:		Total credite: Total ECTS / SECT credits:					
Anul IV (anul universitar _____ / _____) 4 th year of study (_____ / _____ academic year)							
1.	Proiectarea implanturilor Implants designing	28	-,14		-	4	-
2.	Modelarea și simularea aplicată în bioinginerie Modeling and simulation applied in bioengineering	28	-,14,-		-	3	-
3.	Instrumentar și dispozitive medicale Medical instruments and devices	28	-,14,-		-	3	-
4.	Echipamente electrice medicale Medical electric equipments	28	-,14,-		-	3	-
5.	Inginerie clinică medicală Medical engineering clinique	28	-,14,-		-	3	-
6.	Degradarea biomaterialelor Biomaterials degradation	28	-,14,-		-	3	-
7.	Asigurarea calității implanturilor Implants quality insurance	28	-,14		-	3	-
8.	Soluții de caz pentru industrie Industrial case-study	-	-,42		-	2	-
9.	Ingineria protezării și reabilitării ortopedice Engineering of orthopedic prosthetics and rehabilitation	28	-,14,-	-		-	3
10.	Ingineria protezării și reabilitării dentare Engineering of dental prosthetics and rehabilitation	28	-,14,-	-		-	3
11.	Ingineria protezării și reabilitării cardiovasculare Engineering of cardiovascular prosthetics and rehabilitation	28	-,14,-	-		-	3
12.	Metode de testare a biomaterialelor Biomaterials testing techniques	28	-,28,-	-		-	4
13.	Procesarea semnalelor biologice și fenomene bioelectrice Biological signals processing and bioelectric phenomena	28	-,14,-	-		-	3
14.	Practică pentru elaborarea proiectului de diplomă Practice for diploma project preparation	-	-,112	-		-	10
15.	Biologie celulară Cellular biology	14	-,14,-		-	3	-
16.	Biocompatibilitate Biocompatibility	14	-,14,-		-	3	-
17.	Managementul proiectelor Project management	14	-,14	-		-	2
18.	Ingineria suprafețelor Surface engineering	14	-,14,-	-		-	2
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year:		Total credite: Total ECTS / SECT credits:					

Promovat: Pass:	Da Yes	Media ⁵⁾ de promovare a anilor de studii (aritmetică a mediilor anilor de studii): <i>Overall average grade (arithmetics of the average grades of the academic years):</i>	Total credite: <i>Total ECTS / SECT credits:</i>
--------------------	------------------	---	---

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 Științe ingineresti aplicate, programul de studiu Inginerie medicală 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 Applied Engineering Sciences, programme of study Medical Engineering was _____ and the maximum grade was _____, the degree holder being ranked _____ out of _____ graduates.

5. INFORMAȚII SUPLIMENTARE ADDITIONAL INFORMATION

Informații suplimentare
Additional information

Alte surse pentru obținerea mai multor
informații
Further information sources

5.1

- A absolvit modulul psiho-pedagogic
- Has graduated the psycho-pedagogical module

5.2

<http://www.pub.ro>
<http://www.sim.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 Științe ingineresti aplicate
- poate îndeplini funcția de cadru didactic în învățământul preuniversitar obligatoriu
Diploma holder:
- has the right to work as engineer in Applied Engineering Sciences
- has the right to work as teacher in pre-university education

7. LEGALITATEA SUPLIMENTULUI CERTIFICATION OF THE SUPPLEMENT

	Funcția <i>Position</i>	Semnătura <i>Signature</i>		Funcția <i>Position</i>	Semnătura <i>Signature</i>
7.1	Rector <i>Rector</i>		7.2	Secretar șef universitate <i>University Chief Secretary</i>	
7.3	Decan <i>Dean</i>		7.4	Secretar șef facultate <i>Faculty Chief Secretary</i>	
7.5	⁶⁾ Nr. și data eliberării <i>No., dated</i> 		7.6	Ștampila sau sigiliul oficial <i>Official stamp or seal</i> L.S	
	Acest document conține 8 pagini. <i>This document contains 8 pages.</i>				

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.

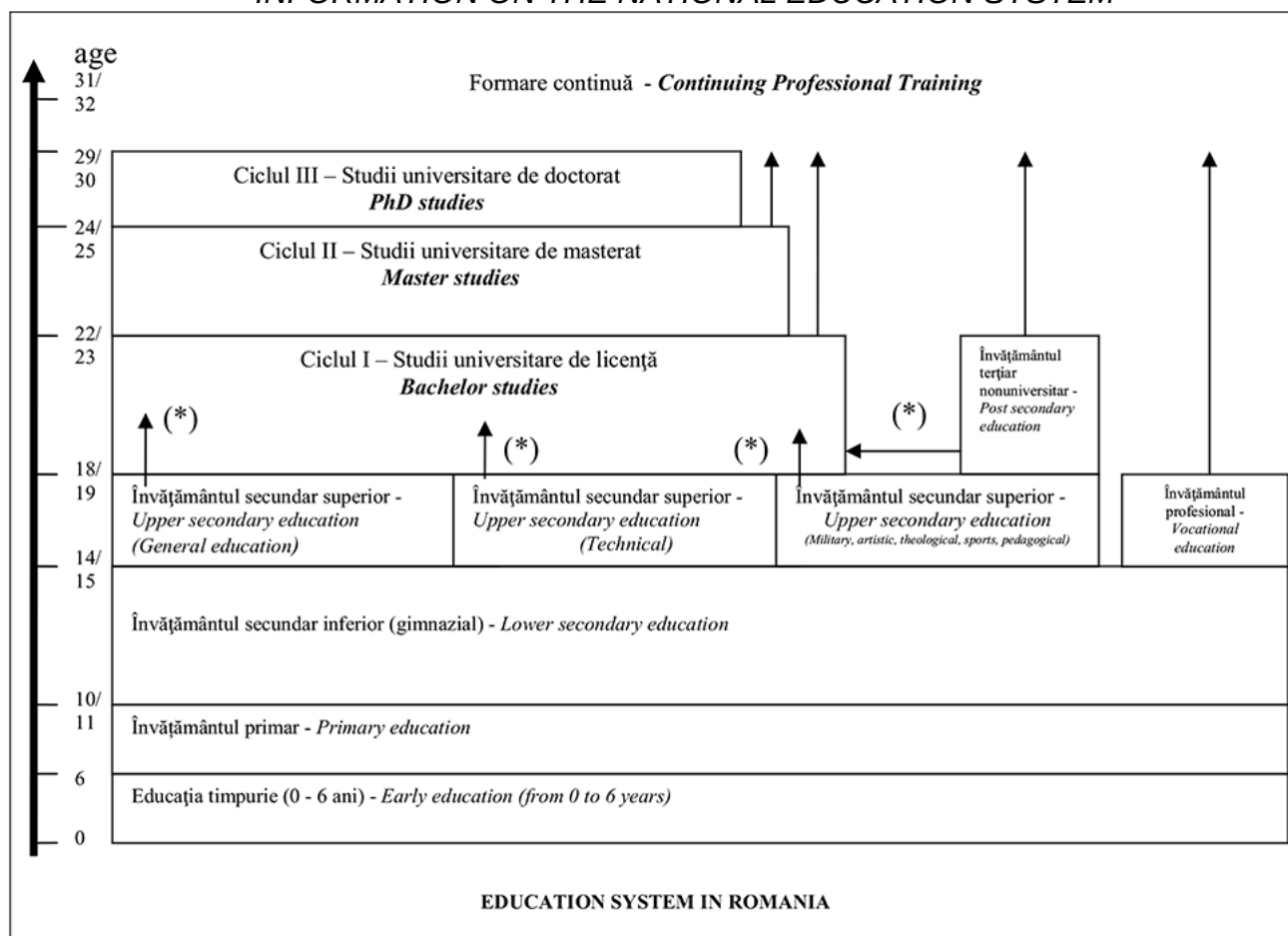
⁵⁾ *Overall average grade with two decimals and without rounding off.*

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