

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

2. INFORMAȚII PRIVIND CALIFICAREA
INFORMATION IDENTIFYING THE QUALIFICATION

Denumirea calificării / titlul acordat (după promovarea examenului de finalizare a studiilor) <i>Name of qualification / title awarded (after passing the final examination)</i> 2.1 Robotică / Inginer <i>Robotics / Engineer</i>	
Domeniul de studii <i>Field of study</i> 2.2a Mecatronică și robotică <i>Mechatronics and Robotics</i> Numele și statutul instituției de învățământ superior care eliberează diploma <i>Name and status of awarding institution</i> 2.3a Universitatea POLITEHNICA din București – universitate publică acreditată <i>University POLITEHNICA of Bucharest - accredited public university</i> Numele și statutul instituției de învățământ superior absolvite <i>Name and status of graduated institution</i> 2.4a Universitatea POLITEHNICA din București – universitate publică acreditată <i>University POLITEHNICA of Bucharest - accredited public university</i>	Programul de studii <i>Programme of study</i> 2.2b Robotică <i>Robotics</i> Facultatea care organizează examenul de finalizare a studiilor <i>Faculty administering the final examination</i> 2.3b Facultatea de Inginerie Industrială și Robotică <i>Faculty of Industrial Engineering and Robotics</i> Facultatea absolvită <i>Graduated Faculty</i> 2.4b Facultatea de Inginerie Industrială și Robotică <i>Faculty of Industrial Engineering and Robotics</i>

Limba de studiu / examinare
Language of instruction / examination

2.5	Română <i>Romanian</i>
3. INFORMAȚII PRIVIND NIVELUL CALIFICĂRII INFORMATION ON THE LEVEL OF THE QUALIFICATION	
Nivelul calificării <i>Level of qualification</i> Durata oficială a programului de studii și numărul de credite de studii transferabile (conform ECTS / SECT) <i>Official length of the programme of study and number of ECTS / SECT credits</i>	
3.1	Studii universitare de licență <i>Bachelor studies</i>
3.2	4 ani / 240 ECTS/SECT credite <i>4 years / 240 ECTS/SECT credits</i>
Criterii de admitere <i>Access requirement(s)</i> Diplomă de bacalaureat + concurs de admitere <i>Baccalaureate + admission examination</i>	
4. INFORMAȚII PRIVIND CURRICULUMUL ȘI REZULTATELE OBTINUTE INFORMATION ON THE CURRICULUM AND RESULTS GAINED	
Forma de învățământ <i>Mode of study</i> Învățământ cu frecvență <i>Full time study</i>	
Rezultatele învățării asigurate prin programul de studii <i>Learning outcomes of the study programme</i> 4.2 Competențe profesionale C1. Aplicarea cunoștințelor fundamentale de cultură tehnică generală și de specialitate pentru rezolvarea problemelor tehnice specifice domeniului Mecatronică și Robotică. C2. Elaborarea și utilizarea schemelor, diagramelor structurale și de funcționare, a reprezentărilor grafice și a documentelor tehnice specifice domeniului Mecatronică și Robotică. C3. Realizarea de aplicații de automatizare locală în mecatronică și robotică utilizând componente și ansambluri parțiale tipizate și netipizate precum și resurse CAD. C4. Proiectarea și realizarea ansamblurilor parțiale din domeniul roboticii prin proiectare asistată 2D și 3D nivel mediu, dimensionare și verificare a componentelor, alegere și verificare a sistemelor de acționare și integrare a senzorilor și traductoarelor necesare.. C5. Proiectarea și realizarea ansamblului general al roboților industriali (RI), sistemelor perirobotice (SPR), sistemelor de alimentare, transport, transfer (SATT) și sistemelor conexe (SC) utilizate în aplicații robotizate, implementarea, modelarea asistată 3D și simularea funcționării RI, SPR, SATT, SC în aplicații specific realizării diferitelor procese tehnologice. C6. Sinteza asistată 3D a ansamblului general al aplicațiilor industriale robotizate specifice diferitelor procese tehnologice, programarea și comanda individuală a roboților industriali (prin instruire), modelarea comportării prin metoda elementului finit (MEF) a structurilor mecanice (nivel începător) și aplicarea tehnicilor CAD-CAM și de prototipare rapidă 3D (nivel începători). Competențe transversale CT1. Îndeplinirea sarcinilor profesionale cu identificare exactă a obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpului de lucru și termenelor de realizare a aferente. CT2. Executarea responsabilă a unor sarcini de lucru în echipă pluridisciplinară cu asumarea de roluri pe diferite paliere ierarhice. CT3. Identificarea nevoii de formare continuă și utilizarea eficientă a resurselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională. <i>Professional competences</i> C1. Application of fundamental knowledge of general and specialized technical culture for solving specific technical issues from Mechatronics and Robotics field of activity. C2. Development and using of schemes, structural and functioning diagrams, as well as specific graphics and technical documentation for Robotics and Mechatronics field of activity. C3. Development of local automation applications in Mechatronics and Robotics using standardized an non standardized partially assemblies and components as well as CAD resources. C4. Design and achievement of partially assemblies in the field of Robotics through 2D and 3D (medium level) computer aided design, preliminary sizing and final selection of mechanical components, sizing, checking and final verification of driving systems, integration of necessary actuators, sensors and transducers. C5. Design and achievement of general assembly for industrial robots (IR), peripheral robotics equipment (PRE), supply, transport and transfer systems, (STTS) and related systems (RS) used in robotic applications; implementation, assisted 3D modeling and functioning simulation of IR, PRE, STTS, RS in specific applications for different technological processes. C6. Computer aided 3D synthesis for the general assembly of specific industrial robotic applications for various technological processes, programming and control of individual industrial robots (through teach-in operation), finite element method (FEM) modeling and simulation for mechanical structures (beginner level) and application of the CAD-CAM techniques and fast 3D rapid prototyping (beginner level). <i>Transversal competences</i> CT1. Accomplishing professional duties with the exact identification of the objectives to be achieved, available resources, conditions for their completion, stages of works, working time and deadlines for their achievement. CT2. Responsible for the execution of tasks in multidisciplinary team work by taking on different roles and hierarchal levels. CT3. Identification of the need for lifelong learning and efficient use of informational resources, communication resources and assisted self-training resources (Internet portals, specialized software applications, databases, online courses, etc.) both in Romanian and frequently used foreign languages.	

Detaliile programului absolvit, calificativele / notele / numărul de credite ECTS / SECT obținute (conform Registrului matricol al facultății, volumul nr. **4C / 2016**)

Programme details, the individual grades / marks / number of ECTS / SECT credits obtained (according to Faculty Student Records, volume no. **4C / 2016**)

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.	Limba modernă 1 - engleză Modern language 1 - English	-	28,-,-			2	-
2.	Matematici 1 Mathematics 1	28	28,-,-			4	-
3.	Educație fizică 1 Sports 1	-	14,-,-			2	-
4.	Mecanică 1 Mechanics 1	28	14,-,-			4	-
5.	Educație fizică 2 Sports 2	-	14,-,-			-	2
6.	Chimie Chemistry	28	-,14,-			4	-
7.	Programarea calculatoarelor 1 Computer programming 1	14	-,28,-			4	-
8.	Știința materialelor, tratamente termice și termochimice Science of materials, thermal and thermochemical treatments	28	-,14,-			4	-
9.	Desen tehnic 1 Technical drawing 1	14	-,28,-			4	-
10.	Robotică 1 Robotics 1	28	14,-,-			4	-
11.	Matematici 2 Mathematics 2	28	28,-,-			-	4
12.	Fizică 1 Physics 1	28	-,14,-			-	3
13.	Tehnologia materialelor 1 Materials technology 1	28	-,28,-			-	4
14.	Mecanică 2 Mechanics 2	28	14,-,-			-	4
15.	Programarea calculatoarelor 2 Computer programming 2	14	-,28,-			-	4
16.	Rezistența materialelor 1 Strength of materials 1	28	28,-,-			-	4
17.	Desen tehnic 2 Technical drawing 2	14	-,28,-			-	3
18.	Robotică 2 Robotics 2	28	28,-,-			-	4
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year:		Total credite: Total ECTS / SECT credits:					
Anul II (anul universitar 2017/2018) 2 nd year of study (2017/2018 academic year)							
1.	Matematici 3 Mathematics 3	28	14,-,-			4	-
2.	Electronică digitală Digital electronics	14	-,14,-			-	4
3.	Rezistența materialelor 2 Strength of materials 2	28	14,14,-			5	-
4.	Organe de mașini Machine elements	28	-,14,14			4	-
5.	Tehnologia materialelor 2 Materials technology 2	28	-,28,-			4	-
6.	Fizică 2 Physics 2	28	-,14,-			3	-
7.	Desen tehnic 3 Technical drawing 3	14	-,28,-			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
8.	Baze de date Databases	14	-,28,-			3	-
9.	Economie Economics	14	14,-,-			2	-
10.	Robotică 3 Robotics 3	28	-,14,-			2	-
11.	Matematici 4 Mathematics 4	28	14,-,-			-	3
12.	Proiectare asistată de calculator 1 Computer aided design 1	28	-,28,-			-	4
13.	Componente mecanice tipizate Standardized mechanical components	28	-,14,14			-	4
14.	Toleranțe Tolerances	28	-,14,-			-	3
15.	Acționări electrice pentru mecatronică și robotică Electrical drives for mechatronics and robotics	28	-,28,-			-	4
16.	Management de proiect Project Management	14	-,28,-			-	3
17.	Practică 1 (2 sapt. x 30h/sapt=60ore) Practical activities 1 (2 weeks x 30h/week=60hours)	-	-,-,60			-	2
18.	Programare avansata pentru sisteme mecatronice si robotice Advanced programming for mechatronic and robotic systems	14	-,14,-			-	3
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year:		Total credite: Total ECTS / SECT credits:					
Anul III (anul universitar 2018/2019) 3 rd year of study (2018/2019 academic year)							
1.	Proiectare asistată de calculator 2 Computer aided design 2	28	-,28,-			4	-
2.	Bazele cinematicii roboților industriali Fundamentals of industrial robots kinematics	28	-, -,28			5	-
3.	Managementul fluxurilor materiale Materials flow management	28	-, -,28			4	-
4.	Mașini și sisteme de producție Machines and production systems	28	-,28,-			4	-
5.	Concepția și exploatarea roboților industriali 1 Design and operation of industrial robots 1	28	-,28,-			5	-
6.	Acționări pneumatice Pneumatic driving systems	28	-,14,14			4	-
7.	Proiectarea asistată de calculator 3 Computer aided design 3	14	-,28,-			-	3
8.	Management industrial Industrial management	28	-, -,14			-	3
9.	Senzori industriali Industrial sensors	28	-,28,-			-	3
10.	Acționarea hidraulică a roboților industriali Hydraulic driving of industrial robots	28	-,28,-			-	3
11.	Concepția și exploatarea roboților industriali 2 Design and operation of industrial robots 2	28	-, -,28			-	3
12.	Practică 2 (9 sapt. x 40 ore/sapt = 360 ore) Practical activities 2	-	-, -,360			-	6
13.	Controlul produselor prin măsurare asistată Products control by computer measuring systems	28	-,28,-			4	-
14.	Automate programabile Programmable machines	14	-,28,-			-	3
15.	Sisteme de achiziție, interfețe și instrumentație virtuală Aquisition systems interfaces and virtual instrumentation - applications LabView	14	-,28,-			-	3
16.	Proiectarea asistata de calculator pentru sisteme de prindere modulare Computer aided design for modular clamping systems	28	-,28,-			-	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
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year:		Total credite: Total ECTS / SECT credits:					
Anul IV (anul universitar 2019/2020) 4 th year of study (2019/2020 academic year)							
1.	Dinamica roboților industriali <i>Dynamics of industrial robots</i>	28	-,28,-			4	-
2.	Implementarea roboților în sisteme de producție <i>Industrial robots implementing into production systems</i>	28	-,14,14			5	-
3.	Proiectarea asistată de calculator pentru sisteme de fabricație flexibilă <i>Computer Aided Design for flexible manufacturing systems</i>	28	-,14,14			5	-
4.	Tehnologia fabricării componentelor roboților industriali <i>Industrial robot's components manufacturing technology</i>	28	-, -,28			4	-
5.	Marketing industrial <i>Industrial marketing</i>	28	28,-,-			4	-
6.	Ingineria asistată de calculator 1 <i>Computer aided engineering 1</i>	28	-,28,-			4	-
7.	Încercarea și recepția roboților industriali <i>Industrial robots testing and validation</i>	28	-, -,28			-	4
8.	Ingineria asistată de calculator 2 <i>Computer aided engineering 2</i>	28	-, -,28			-	4
9.	Concepția și exploatarea sistemelor de producție robotizate <i>Design and operation of robotic manufacturing systems</i>	28	-, -,28			-	5
10.	Fabricație asistată <i>Computer aided manufacturing</i>	28	-,28,-			-	3
11.	Pregătire proiect de diplomă (3sapt.x40ore/sapt=120ore) <i>Diploma project preparing</i>	-	-, -,112			-	10
12.	Programarea textuală a roboților industriali <i>Textual programming of industrial robots</i>	28	-,28,-			4	-
13.	Bazele programării și simulării off-line a RI <i>Industrial Robots off-line programing and simulation basis</i>	28	-,28,-			-	4
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): Overall average grade (arithmetics of the average grades of the academic years):	Total credite: Total ECTS / SECT credits:
--------------------	------------------	--	--

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 2020, domeniul de studii Mecatronică și robotică, programul de studiu Robotică este 6.78, iar media maximă este 9.78, titularul fiind clasat pe locul 11 dintr-un total de 36 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 2020, field of study Mechatronics and Robotics, programme of study Robotics was 6.78 and the maximum grade was 9.78, the degree holder being ranked 11 out of 36 graduates..

5. INFORMAȚII SUPLIMENTARE ADDITIONAL INFORMATION

Informații suplimentare
Additional information

Alte surse pentru obținerea mai multor informații
Further information sources

5.1

-

5.2

<http://www.upb.ro>
<http://www.fiir.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		7.2	Secretar șef universitate University Chief Secretary	
	Mihnea COSTOIU			Mihai COROCĂESCU	
7.3	Decan Dean		7.4	Secretar șef facultate Faculty Chief Secretary	
	Cristian Vasile DOICIN			Elena CĂLIN	
	⁶⁾ Nr. și data eliberării No., dated			Ștampila sau sigiliul oficial Official stamp or seal	
7.5	 /		7.6	L.S	
	Acest document conține 7 pagini. This document contains 7 pages.				

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.

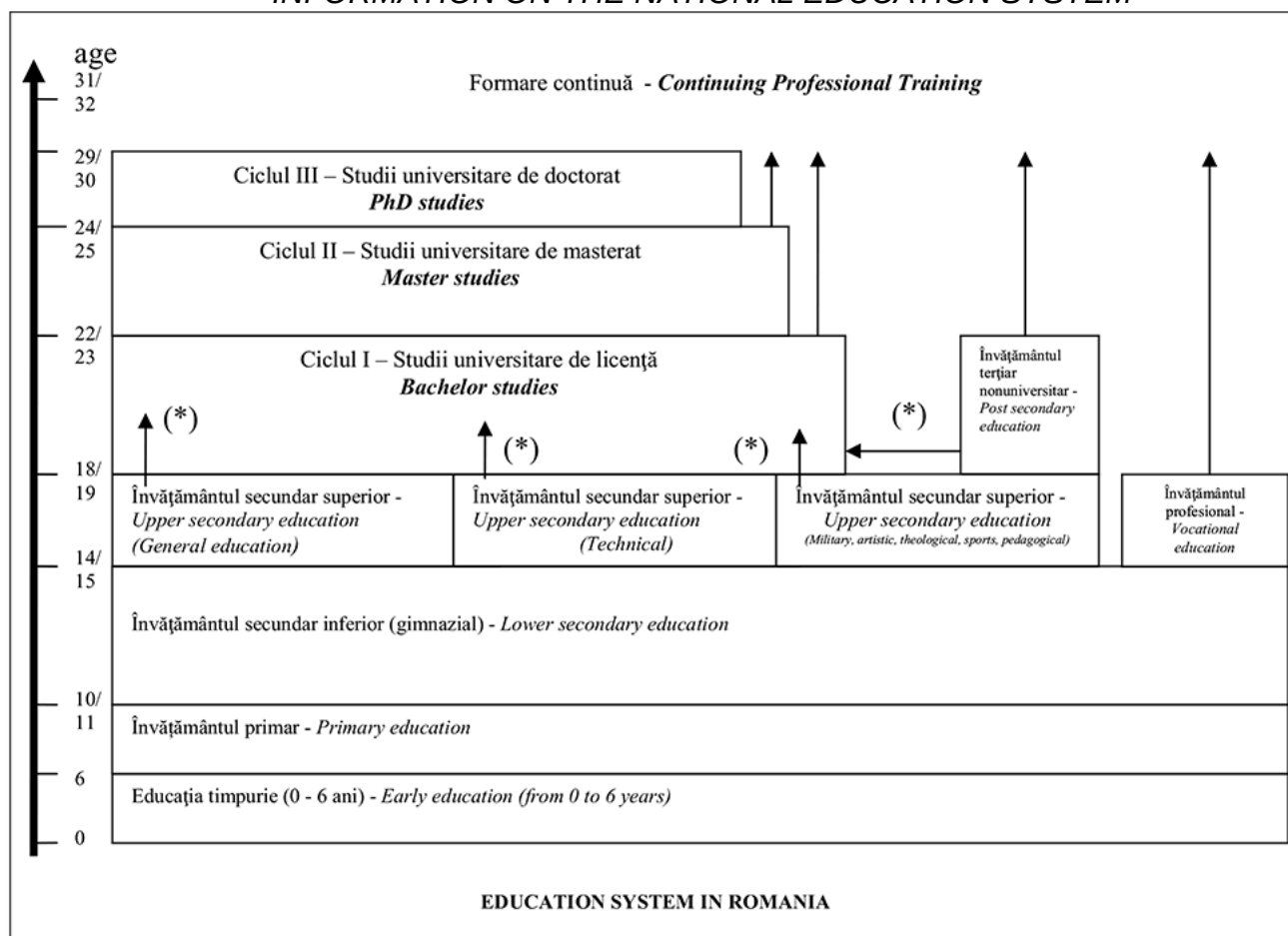
⁵⁾ Overall average grade with two decimals and without rounding off.

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