

SUPLIMENT LA DIPLOMĂ DIPLOMA SUPPLEMENT

¹⁾ Acest supliment însoțește diploma de master
cu seria _____ nr. _____
The Supplement is for Master diploma
series _____ no. _____

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

Numele de familie la naștere <i>Family name(s) at birth</i> 1.1a Inițiala (inițialele) prenumelui (prenumelor) tatălui/mamei <i>Initial(s) of the father's/mother's first name(s)</i> 1.2a Data nașterii (ziua/luna/anul) <i>Date of birth (day/month/year)</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 <i>Place of birth</i> 1.3b Codul numeric personal (CNP) <i>Personal identification number</i> 1.4 Anul înmatriculării <i>Year of enrolment</i> 1.5 2019
---	---

2. INFORMAȚII PRIVIND CALIFICAREA INFORMATION IDENTIFYING QUALIFICATION

Denumirea calificării și (dacă este cazul) titlul acordat (după promovarea examenului de finalizare a studiilor)
Name of qualification and (if applicable) title awarded (after passing the final examination)

2.1

Domeniul de studii
Field of study

2.2a

Programul de studii
Programme of study

2.2b

Numele și statutul instituției de învățământ superior care eliberează diploma (în limba română)
Name and status of awarding institution

2.3a

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

2.3b

Numele și statutul instituției de învățământ superior care a asigurat școlarizarea (dacă diferă de 2.3a, în limba română)
Name and status of institution administering studies (if different from 2.3a)

2.4a

Facultatea / Departamentul care a asigurat școlarizarea (dacă diferă de 2.3b)
Faculty / Department administering studies (if different from 2.3b)

2.4b

Limba (limbile) de studiu / examinare
Language(s) of instruction / examination

2.5

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 studiu transferabile (conform Sistemului European de Credite Transferabile-ECTS)
Official length of the programme of study and number of ECTS credits

3.1 **STUDII UNIVERSITARE DE MASTER/
MASTER STUDIES** 3.2 **4 SEMESTRE, 120 CREDITE
4 SEMESTERS, 120 CREDITS**

Condiții de admitere
Access requirement(s)

3.3 **EXAMEN - INTERVIU
EXAM - INTERVIEW**

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

4.1 Forma de învățământ
Mode of study

**CU FRECVENȚĂ
FULL TIME**

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

Competențe profesionale:

- analiza și interpretarea rezultatelor testărilor realizate în laboratoarele de cercetare și de profil biomedical;
- implementarea și dezvoltarea de noi metode de analiză statistică și bioinformatică în laboratoarele de cercetare și de profil biomedical
- implementarea și dezvoltarea de noi metode analitice specifice laboratoarelor de cercetare și de profil biomedical
- asigurarea controlului calității și auditului intern în laboratoarele de profil biomedical și de cercetare;
- consultanță pentru alți profesioniști din domeniul cercetării, cum ar fi: chimiști, biologi, biotehnologi, medici de laborator și personal medical de specialitate(medici și asistenți medicali de laborator)
- nivel ridicat de autonomie în realizarea sarcinilor profesionale

Competențele dobândite în urma absolvirii acestui master vor permite absolvenților să lucreze în laboratoare de cercetare și de profil biomedical în următoarele specialități: *Biologie celulară (Semnalizare celulară), Genomică, Transcriptomică, Proteomică, Biochimie clinică/ Medicală, Toxicologie biochimică și moleculară, Patologie Medicală, Inginerie tisulară-medicină regenerativă, Citogenetică moleculară, Terapie genică, etc.* în conformitate cu legislația națională/ internațională în vigoare.

Competențe transversale:

- competențe lingvistice (cel puțin o limbă de circulație internațională)
- capacitatea de documentare, analiză și integrare a datelor din literatura de specialitate;
- utilizarea noțiunilor teoretice în rezolvarea problemelor practice;
- analiza statistică a datelor de laborator prin utilizarea de aplicații specifice;
- capacitatea de rezolvare a problemelor complexe în implementarea unei culturi a calității în laboratoarele de profil biomedical și cercetare
- capacitate de integrare în echipe multidisciplinare;
- capacitate de organizare și eficiență în gestionarea activităților desfășurate;
- înțelegerea și integrarea principiilor de moralitate necesare adoptării și menținerii unui comportament etic în laboratoarele de cercetare și biomedicale;

Professional skills:

- analysis and interpretation of the results carried out in the biomedical and research laboratories;
- implementation and development of new methods of statistics and bioinformatics in biomedical and research laboratory;
- implementation and development of new analytical methods specific for biomedical and research laboratory;
- ensure quality control and internal audit in the biomedical and research profile laboratories;
- consultancy for other professionals from the research and health domains, such as: chemists, biologists, biotechnologists, laboratory medical doctors,
- professional integrity;
- high level of autonomy.

The competences acquired after the graduation of this master will allow the graduate students to work in the research and biomedical laboratories, in the following specialties: *Cell Biology(Cell Signaling), Genomics, Transcriptomics, Proteomics, Clinical/ Medical Biochemistry, Biochemical and molecular toxicology, Medical Pathology, Tissue engineering-Regenerative medicine, Molecular Cytogenetics, Gene therapy, and so on.* in accordance with the current national/ international legislation.

Transversal competences:

- linguistic competences (at least one international language);
- documentation, analysis and integration of data available in the literature;
- the use of theoretical notions in solving practical problems;
- statistical analyses of clinical and research data by using specific applications;
- the ability to solve complex problems for implementing a culture of quality in the biomedical profile laboratories;
- ability of integration into multidisciplinary teams;
- organizational capacity and efficiency in the management of activities;
- understanding and integrating the principles of morality necessary to adopt and maintain ethical behavior in biomedical and research laboratories.

Masterul științific - Biochimie și Biologie Moleculară pune accent pe creșterea competențelor și abilităților absolvenților din domeniul Științelor Biologice și Biomedicale.

Prin direcțiile strategice abordate, obiectivele urmărite și planul de învățământ, **Biochimie și Biologie Moleculară** asigură armonizarea cu cerințele

4.3

Uniunii Europene în ceea ce privește formarea specialiștilor biochimisti și permite libera circulație a profesioniștilor în cadrul Uniunii Europene. Abilitățile și competențele formate în cadrul programului sunt în conformitate cu European Syllabus și pot fi recunoscute la nivelul Uniunii Europene. Formarea științifică și profesională vizată de acest program are trei mari rezultate ale învățării: i) înțelegerea și acumularea cunoștințelor teoretice pe care se bazează acțiunea profesională; ii) dezvoltarea abilităților de practicare a profesiei în ramura Științelor biologice și biomedicale; iii) dezvoltarea competențelor profesionale în ramura Științelor biologice și biomedicale.

The Master of Science Program (MA) – Biochemistry and Molecular Biology focuses on increasing the skills and abilities of graduates from Biomedical and Biological Science domain and not only to, according to European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine – EFCC.

Through the strategic directions addressed, pursued objectives and curriculum, BioClinAp ensures the harmonization with the requirements of the European Union regarding the training of clinician biochemists and allows the free movement of professionals within the European Union. The skills and competencies formed within the program are in accordance with the European Syllabus and might be recognized in the European space.

The professional and scientific training covered by this program has three great learning outcomes: i) understanding and accumulation of the theoretical knowledge on which professional action is based; ii) developing the skills of practicing the biochemist/ biologist/ chemist specialist profession in the field of Biological and Biomedical Sciences; iii) developing professional skills in the field of Biological and Biomedical Sciences.

Detalii privind programul absolvit, calificativele / notele / creditele ECTS obținute (conform Registrului matricol al facultății, volumul nr.)

Programme details and the individual grades/marks/ECTS credits obtained (according to Faculty Student Records, volume no.)

Anul I (anul universitar 2019 – 2020)
1st year of study (2019 - 2020 academic year)

Nr. No.	Denumirea disciplinei Subject	2) Total ore Number of hours		Nota Grade		Nr. 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
1.	Semnalizare celulară (E) – (DO/ DA) BBM 1101 / Cellular signaling	28	28			6	
2.	Tehnici moleculare în genetică și filogenie (E)- (DO/ DA) BBM 1102 / Molecular techniques in genetics and phylogeny	28	28			6	
3.	Biologia moleculară a dezvoltării (E) – (DO/ DCA) BBM 1103 / Molecular biology of development	28	28			6	
4.	Aspecte teoretice și practice ale culturilor de celule animale (E) - (DS/ DO) BBM 1104/ Theoretical and practical aspects of animal cell cultures	28	28			6	
5	Etica și integritate academică (V)- (DS/ DO) BBM 1105 / Ethics and academic integrity	14	14			2	
6	Activitate de cercetare I (V) - (DO/ SP) / Research activity I		98			4	
7	Genomică (E) - (DO/ DCA) BBM 1107 / Genomics	28	28				6
8	Transcriptomică (E) - (DO/DCA) BBM 1108/ Transcriptomics	28	28				6
9	Bazele moleculare ale maladiilor (E) - (DS/ DO) BBM 1109 / Molecular basis of diseases	28	28				5
10	Toxicologie biochimică și moleculară / Toxicologie medicală (E) - (DOp/ DCA) BBM 1110 / Biochemical and molecular toxicology/Medical toxicology	28	28				5
11	Managementul laboratorului clinic și de cercetare (E) - (DS/ DO) BBM 1111 / Management of clinical and research laboratory	28	28				4
12	Activitate de cercetare II (V) - (DO/ SP) / Research activity II		98				4

Promovat cu media:³⁾

Average grade per academic year:³⁾

Total credite/Total ECTS/SECT credits: 60

Anul II (anul universitar 2020 - 2021)
2nd year of study (2020 - 2021 academic year)

Nr. No.	Denumirea disciplinei Subject	2) Total ore Number of hours		Nota Grade		Nr. 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
1.	Introducere în proteomică și metabolomică /Proteomică în medicina personalizată (E) - (DOp/ DA) BBBM 2113/ Introduction to proteomics and metabolomics/ Proteomics in personalized medicine	28	28			6	
2	Biologia și aplicațiile clinice ale celulelor stem (E) - (DS/ DO) BBM 2114/ Biology and clinical applications of stem cells	28	28			6	
3.	Introducere în ingineria tisulară (E) - (DS/ DO) BBM 2115/ Introduction to tissue engineering	28	28			6	
4.	Metode și tehnici de prelucrare a datelor (V) - (DCA/ DO) BBM 2116/ Methods and techniques of data processing	28	28			6	
5	Activitate de cercetare individuală III (V) - (DO/ SP) BBM 2117/		140			6	

	Individual research activity						
6.	Compuși biologici activi cu aplicații medicale/Bazele patologiei celulare și tisulare (V) - (DOp/ DA) BBM 2118/ Biologically active compounds with medical applications/Basics of cellular and tissue pathology	20	20				6
7.	Baze de date și documentare (V) - (DS/ DO) BBM 2119/ Databases and documentation		20				4
8.	Redactarea unei lucrări științifice (V) - (DS/DO) BBM 2120/ Writing a scientific paper		20				3
9.	Dezvoltarea unui proiect de cercetare (V) - (DS/DO) BBM 2121/ Development of a research project		20				3
10.	Activitate de cercetare individuală IV (V) (DO/SP) BBM 2122/ Individual research activity IV		140				6
11.	Documentare și elaborarea lucrării de dizertație - (DO/ SP) BBM 2123/ Documentation and elaboration of the dissertation work		200				8
12.	Prezentarea tezei de dizertație BBM 2124 / Presentation of the dissertation thesis						10
DA - disciplină de aprofundare/ deepening discipline DCA - disciplină de cunoaștere avansată/ advance knowledge discipline DS - disciplină de sinteză/ synthetic discipline SP - stagiul de practică/ practical stage		DO - disciplină obligatorie/ mandatory discipline DOp - disciplina opțională/ optional discipline DF - disciplină facultativă/ facultative discipline					
Promovat cu media:³⁾ <i>Average grade per academic year:³⁾</i>		Total credite/Total ECTS/SECT credits: 60					

Promovat: <i>Pass:</i>	Media ⁴⁾ de promovare a studiilor (ponderată cu puncte de credit - dacă e cazul): <i>Overall average grade (credit - weighted average - if available):</i>	Total credite: Total ECTS/SECT credits:	120
---------------------------	--	--	-----

	Sistemul de notare și, dacă sunt disponibile, informații privind distribuția statistică a notelor <i>Grading scheme and, if available, grade distribution guidance</i>
4.4	Notarea unei discipline se face pe o scală de la 10 la 1, notele acordate fiind numere întregi; nota minimă de promovare este 5, iar nota maximă este 10. Media minimă de promovare a anilor de studii pentru promoția 2021 domeniul de studii Biologie, Programul de studii Master de Biochimie și Biologie Moleculară este - ____, iar media maximă este - ____, titularul fiind clasat pe locul - ____ dintr-un total de - ____ absolvenți. <i>Grades are integer numbers and given on a scale from 10 (the highest grade) to 1 (the lowest grade); the lowest passing grade is 5. The passing overall average grades for the class of 2021, field of study Biology, Study Programme Master of Biochemistry and Molecular Biology, are: lowest average - ____ and highest average - ____, the degree holder is ranked -out of- ____ graduates.</i>

5. INFORMAȚII SUPLIMENTARE ADDITIONAL INFORMATION

5.1	Informații suplimentare <i>Additional information</i> Mențiuni privind școlarizarea <i>Observations regarding the scholarship</i>	5.2	Alte surse pentru obținerea mai multor informații <i>Further information sources</i> Facultatea de Biologie, Splaiul Independenței nr. 91-95, București, România, Tel. 021-3181566 Universitatea din București, Sos. Panduri nr. 90, București, România, Tel. 021-305 97 29 Ministerul Educației Naționale, Str. G-ral Berthlot nr. 28-30, București, România, Tel. 021-4056200 <i>Faculty of Biology, 91-95 Splaiul Independenței, Bucharest, Romania, Tel. 00-40-21-3181566</i> <i>University of Bucharest, 36-46 M. Kogălniceanu Blv., Bucharest, Romania Tel.00-40-21-3077335</i> <i>The Ministry of National Education 28-30 G-ral Berthlot Street, Bucharest, Romania, tel. 00-40-21-4056200</i>
-----	--	-----	---

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

6.1	Posibilități de continuare a studiilor (după promovarea examenului de finalizare) <i>Access to further study (after passing the final examination)</i> Studii postuniversitare în domeniul Biologie – Biochimie <i>Postuniversity studies in Biology - Biochemistry</i> Studii universitare de doctorat <i>Ph.D studies</i> Master științific <i>Master of Science</i>
6.2	Statutul profesional Activitățile de pregătire din cadrul Programului de Master Biochimie și Biologie Moleculară formează specialiști care pot profesa în laboratoarele de profil din domeniul Biomedical în sistemul de sănătate public sau privat (Biochimie clinică/ Medicală, Hematologie, Toxicologie, Imunologie Clinică, Patologie Medicală, Genetică Medicală, Diagnostic Molecular, Fertilizare <i>in vitro</i>, etc), companii de distribuție produse tehnice și medicale, institute de cercetare, companii cu profil medical, alimentar, farmaceutic, biotehologic, etc. În urma absolvirii acestui program de master absolvenții au competența de a efectua analize de laborator, în conformitate cu legislația în vigoare, și vor putea fi angajați în laboratoare de profil biomedical din sistemul sanitar de stat sau privat ca expert biochimist , cod COR 213122, biochimist/ biolog/ chimist specialist, grupa majoră 2, conform clasificării COR, echivalent cu 2131 ESCO – Biochimist la nivel european. În condițiile promovării Modulului psiho-pedagogic, nivel II, deținătorul diplomei poate activa ca profesor în învățământ liceal și învățământul superior, în orice unitate de învățământ de stat sau privat, conform reglementărilor în vigoare. Alternativ, absolvenții acestui master pot opta pentru studii doctorale fiind astfel capabili să ocupe poziții de top în domeniul academic sau în lumea științifică, precum și în companii private sau de stat cu profil specific. Absolvenților acestui master, care au parcurs numărul maxim de ore de stagii de practică în laboratoarele clinice, li se recunoaște dreptul de liberă practică în laboratoarele de profil biomedical, conform legislației în vigoare. Professional status <i>Training activities under the Master of Science Program „ Biochemistry and Molecular Biology” form specialists that can practice in the laboratories from the Biomedical field from the public or private health system (Clinical/ Medical Biochemistry, Hematology, Clinical Toxicology, Immunology, Pathology, Medical genetics, Molecular diagnosis, In vitro fertilization, and s.o.), companies of distribution for technical and medical products, research institutes, in the medical, food, pharmaceutical, biotechnology companies, and s.o.</i> <i>At the end of gradation the absolvents acquired the competence to perform laboratory analyses according to regulations in force and will be able to be employed in the laboratories of biomedical profile, from state or private health system as biochemist/ biologist/ chemist specialist, major group 2, according to COR classification, equivalent to 2131 ESCO – biochemist at European level.</i> <i>Under the conditions of graduating the psycho-pedagogical module, level II, the holder of the diploma may activate as a teacher in high school and higher education institutions, in any state or private educational unit, according to the regulations in force.</i> <i>Alternatively, graduates of this master’s degree can opt for doctoral studies and thus, they are able to occupy top positions in academia or in the scientific community as well as in private or state biomedical profile companies.</i> <i>The graduates of this master, who have attended the maximum number of hours of practical stages in biomedical laboratories, have the recognized right of unrestricted practice license in clinical laboratories.</i>

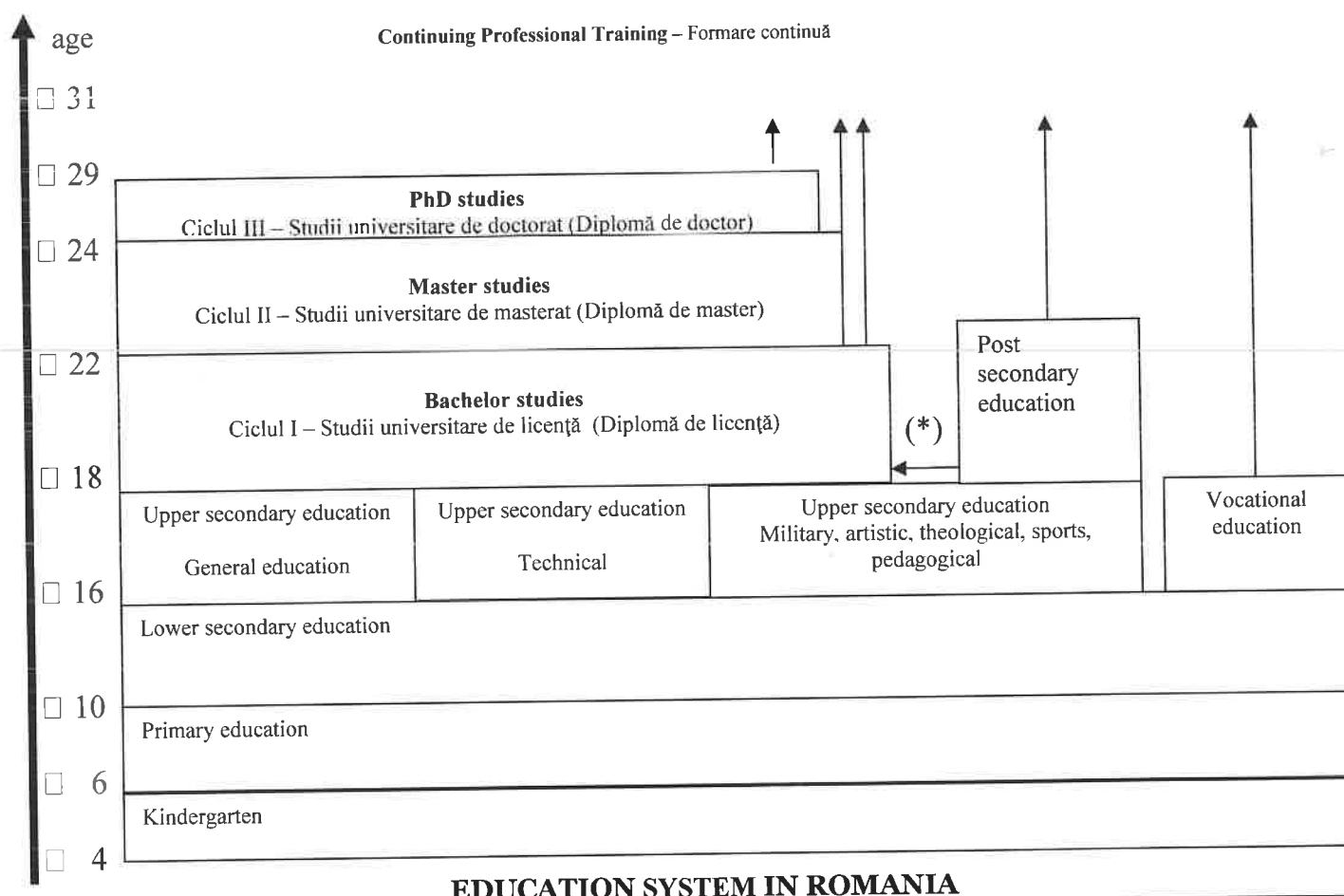
7. LEGALITATEA SUPLIMENTULUI
CERTIFICATION OF THE SUPPLEMENT

	Funcția <i>Position</i> RECTOR <i>RECTOR</i>	Semnătura <i>Signature</i>		Funcția <i>Position</i> Secretar șef universitate <i>Chief secretary of the University</i>	Semnătura <i>Signature</i>
7.1			7.2		
7.3	DECAN <i>DEAN</i>		7.4	Secretar Șef Facultate <i>Chief secretary of the Faculty</i>	
	⁵⁾ Nr. și data eliberării <i>No., dated</i>			Ștampila sau sigiliul oficial <i>Official stamp or seal</i>	
7.5	Acest document conține un număr de 6 pagini. <i>This document consists of 6 pages.</i>		7.6	L.S.	

- 1) Se completează de către instituția de învățământ superior care acordă diploma. Aceasta trebuie să verifice legalitatea tuturor înscrisurilor de pe diplomă și de pe suplimentul la diplomă.
- 2) 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 laborator (L); numărul total de ore de lucrări practice (LP); numărul total de ore de proiect (P); etc.
- 3) Medii anuale cu două zecimale, fără rotunjire.
- 4) Medii generale cu două zecimale, fără rotunjire.
- 5) Se va completa de către instituția care a asigurat școlarizarea titularului, menționându-se numărul de pagini ale documentului. 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.

- 1) To be filled in by the awarding institution that must check the legality of all information provided in the diploma and diploma supplement.
 - 2) It shall be mentioned total hours of which: total hours of courses (C), total hours of seminars (S), total hours of laboratory (L), total hours of practical courses (LP), projects (P).
 - 3) Average grades per academic year with two decimals, with no approximation.
 - 4) Overall average grades with two decimals, with no approximation.
 - 5) To be completed by the institution which provided enrollment of the holder and will further mention the number of pages of this document.
- The Diploma Supplement written on A4 format (both sides) shall be numbered and shall be stamped on each page in the right down corner.

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

Access to higher education is based on the baccalaureate diploma (obtained at the end of upper secondary education) and access to master programs is based on the bachelor degree (BA/BSc/BEng).

Bachelor studies (BA/BSc/BEng) imply 180-240 credit points, calculated in accordance with the European Credit Transfer System (ECTS).

Master studies (MA/MSc/BEng) imply 90-120 credit points, calculated in accordance with the European Credit Transfer System (ECTS). Exceptionally, depending on the duration of the bachelor studies, the lower ECTS limit can be 60 transferable credits (the total duration of bachelor and master studies must be at least 300 ECTS).

For professions regulated by European norms, regulations or good practices, bachelor (BA/BSc/BEng) and master studies (MA/MSc/BEng) can be provided as part of a 5 to 6-year full-time program of study, thus diplomas are recognized as master's degree certificates (the following fields of study are considered: Medicine – 360 ECTS, Dentistry – 360 ECTS, Pharmacy – 300 ECTS, Veterinary Medicine – 360 ECTS, Architecture – 360 ECTS and Urban Planning – 300 ECTS).

PhD studies result in a doctoral research thesis, while successful candidates are awarded a PhD diploma

The Romanian higher education system is an open system. All Romanian accredited universities use the European Credit Transfer System (ECTS).

Academic distance learning programs shall be organized for the authorized and accredited programs of study.

Universities also provide continuing professional training programs based on the market demand and on the professional retraining needs.

(*) În conformitate cu modificările introduse în sistemul de învățământ superior de Legea nr. 288/2004.
According to the changes brought to the higher education system by Law no. 288/2004

