

R O M Â N I A
MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
THE MINISTRY OF NATIONAL EDUCATION
UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCUREȘTI
UNIVERSITY POLITEHNICA OF BUCHAREST¹⁾

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

Codul numeric personal (CNP)

Personal identification number

Anul înmatriculării

Year of enrolment

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, țara)
Place of birth

1.3b

2. INFORMAȚII PRIVIND CALIFICAREA

INFORMATION IDENTIFYING THE QUALIFICATION

Denumirea calificării / Titlul acordat

Name of qualification / Title awarded

2.1 **Biomateriale pentru ingineria țesuturilor / Biomaterials for tissue engineering / Master**
Biomaterials for tissue engineering / Master degree

Domeniul de studii

Field of study

2.2a **Inginerie chimică**
Chemical Engineering

Programul de studii

Programme of study

2.2b **Biomateriale pentru ingineria țesuturilor /**
Biomaterials for tissue engineering
Biomaterials for tissue engineering

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

Facultatea care organizează examenul de
finalizare a studiilor

Faculty administering the final examination

2.3b **Facultatea de Inginerie în Limbi Străine**
Faculty of Engineering in Foreign Languages

Numele și statutul instituției de învățământ superior
care a asigurat școlarizarea

Name and status of institution administering studies

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

Facultatea care a asigurat școlarizarea

Faculty administering studies

2.4b **Facultatea de Inginerie în Limbi Străine**
Faculty of Engineering in Foreign Languages

2.5 **Engleză**
English

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

Nivelul calificării
Level of qualification

Durata oficială a programului de studii / Numărul de credite de studii transferabile (conform ECTS / SECT)
Official length of the programme of study / Number of ECTS / SECT credits

3.1 **Studii universitare de master**
Master studies

3.2 **2 ani / 120 ECTS / SECT credite**
2 years / 120 ECTS / SECT credits

Condițiile de admitere
Access requirement(s)

3.3 **Diplomă de inginer / licență + concurs de admitere**
Engineer / bachelor diploma + admission contest

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

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

4.2 **Competențele teoretice și practice vor permite masterandului să lucreze în condiții corecte în laboratoarele de cercetare și inovare în domeniul medicinei regenerative, dar și în cadrul unor arii industriale ce își propun dezvoltarea de aplicații biomedicale cu impact pe regenerarea și remodelarea de țesuturi și organe, precum și pentru obținerea de țesuturi și organe in vitro. Corelarea unor proprietăți morfologice, fiziologice și moleculare ale celulelor cu dezvoltarea de țesuturi, organe și organisme cu caracteristici specifice și posibilitatea manipulării acestora prin tehnici aplicarea unor tehnici de inginerie medicală. Obținerea și caracterizarea unor biomateriale destinate uzului biomedical, în principal în medicina regenerativă. Cunoașterea și înțelegerea biologiei și aplicațiile celulelor stem, precum și a modalităților de diferențiere a acestora către diferitele tipuri celulare precum și mecanismele moleculare care participă la regenerarea tisulară. Determinarea sau verificarea principalelor caracteristici structurale și compoziționale ale biomaterialelor, impuse de funcția de utilizare, utilizând metode și tehnici avansate de caracterizare adecvate. Corelarea noțiunilor de știința materialelor cu noțiuni de biofizică, de biologie și anatomie pentru caracterizarea adecvată a proprietăților structurale, micro și nanostructurale, micro și nanocompoziționale ale biomaterialelor, având în vedere interdependența între structura și proprietățile fizico-chimice, funcționale ale biomaterialelor. Întelegerea necesității dezvoltării de dispozitive protetice și de interes medical pentru îmbunătățirea calității vieții pacienților cu afecțiuni invalidante ale diferitelor țesuturi sau pentru creșterea speranței de viață a acestora. Capacitatea de întocmire a unor proiecte de cercetare și de valorificare a rezultatelor cercetării în activitatea specifică. Capacitatea de a asigura managementul proiectelor din domeniul de activitate. Capacitatea de a comunica cu structurile ierarhice superioare și cu echipa aflată în subordine. Capacitatea de a se angaja independent în procesul de învățare pe tot parcursul vieții.**

Theoretical and practical competencies will enable students to work in fair conditions in research laboratories and innovation in the field of regenerative medicine, but also in some industrial areas that are proposing the development of biomedical applications with impact on regeneration and remodeling of tissues and organs, and for obtaining organs and tissues in vitro.

The correlation of morphological, physiological, and molecular properties of cells with the development of tissues, organs, and organisms with specific characteristics and the possibility of handling them through the application of medical and chemical engineering techniques.

Synthesis and characterization of nanobiomaterials for biomedical use, mainly in regenerative medicine. Knowledge and understanding of stem cell biology and applications, as well as the modalities of their differentiation to different cell types and molecular mechanisms that participate in tissue regeneration. Determining or verifying biomaterials' main structural and compositional characteristics, imposed by utilization function by using advanced characterization methods and appropriate techniques. Linking concepts of materials science with notions of biophysics, biology and anatomy adequate to characterize the structural properties of nanobiomaterials, given the interdependence between structure and physicochemical properties of multifunctional nanobiomaterials. Understanding the necessity of developing prosthetic devices and medical interest for improving the quality of life of patients with debilitating diseases of different tissues or increasing their life expectancy. The ability to draw up research projects and exploit research results in a specific activity. Ability to ensure the management of projects in the field of activity. Ability to communicate with higher hierarchical structures and the subordinate team. Ability to engage independently in lifelong learning.

Detaliile programului absolvit, calificativele / notele / numărul de credite ECTS / SECT obținute (conform Registrului matricol al facultății, volumul nr. I)
 Programme details and 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 20__-20__) 1 st year of study (20__-20__ academic year)							
1.	Biomateriale avansate Advanced biomaterials	28	-, -, -	10	-	4	-
2.	Biologie celulară și tisulară Cell and Tissue biology	28	-, 28, -	9	-	4	-
3.	Celule stem și medicină regenerativă Stem cells and regenerative medicine	28	-, 14, 14	9	-	4	-
4.	Nanomedicina: de la concept la aplicații curente și emergente Nanomedicine: from concept to current and emerging applications	28	-, 28, -	10	-	4	-
5.	Nanobiomateriale pentru ingineria tisulară Nanobiomaterials for tissue engineering	28	-, -, -	10	-	4	-
6.	Cercetare științifică I Scientific research I	-	-, -, 168	10	-	10	-
7.	Inginerie moleculară și celulară Molecular and cellular engineering	28	-, 28, -	-	10	-	4
8.	Caracterizarea biomaterialelor prin tehnici avansate Biomaterials characterization by advanced techniques	28	-, 28, -	-	10	-	4
9.	Ingineria țesutului și medicină regenerativă Tissue engineering and regenerative medicine	28	-, 28, -	-	10	-	4
10.	Afecțiuni invalidante ale țesuturilor vii Debilitating diseases of tissues	28	-, -, -	-	10	-	4
11.	Dispozitive bio-medicale și de protezare Biomedical devices and prostheses	28	-, -, -	-	10	-	4
12.	Cercetare științifică II Scientific research II	-	-, -, 168	-	10	-	10
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year: 9.83		Total credite: Total ECTS / SECT credits: 60					
Anul II (anul universitar 2018-2019) 2 nd year of study (2018-2019 academic year)							
1.	Nanobiotoxicologie Nanobiotoxicology	28	-, -, -	10	-	4	-
2.	Tehnici avansate de caracterizare a substanțelor biologice active Advanced techniques for the characterization of biological active substances	28	14, -, 14	10	-	4	-
3.	Imagistica medicală pentru reconstrucție și regenerare tisulară Medical imaging for tissue reconstruction and regeneration	28	14, -, 14	8	-	4	-
4.	Mecanismele reconstrucției și regenerării tisulare Mechanisms of tissue regeneration and remodeling	28	-, -, -	9	-	4	-
5.	Modele in vitro și in vivo în reconstrucția și regenerare tisulară In vitro and in vivo models for tissue reconstruction and regeneration	28	-, 28, -	10	-	4	-
6.	Cercetare științifică III Scientific research III	-	-, -, 168	10	-	10	-
7.	Cercetare științifică IV Scientific Research IV	-	-, -, 392	-	10	-	30
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year: 9.57		Total credite: Total ECTS / SECT credits: 60					
Promovat: Da Pass: Yes		Media aritmetică a anilor de studii ⁵⁾ : The arithmetics mean of the study years:			Total credite: Total ECTS / SECT credits: 120		

Sistemul de notare și, dacă sunt disponibile, informații privind distribuția statistică a notelor

Grading scheme and, if available, grade distribution guidance

Notarea unei discipline se face pe o scală de la 10 la 1, notele acordate fiind numere întregi; nota minimă de promovare este 5, iar nota maximă este 10.

Media minimă de promovare a anilor de studii pentru promoția 2019, domeniul de studii Inginerie chimică, programul de studiu Biomateriale pentru ingineria țesuturilor / Biomaterials for tissue engineering este 8.96, iar media maximă este 10, titularul fiind clasat pe locul 9 dintr-un total de 23 absolvenți.

Grades are integer numbers and given on a scale from 10 (the highest grade) to 1 (the lowest grade); the lowest passing grade is 5 and the highest grade is 10.

The passing overall average grades for the class of 20__, field of study Chemical Engineering, programme of study Biomaterials for tissue engineering was 8.96 and the maximum grade was 10, the degree holder is 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

-

5.2

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

6. INFORMAȚII PRIVIND DREPTURILE CONFERITE DE CALIFICARE ȘI DE TITLU (dacă este cazul)

INFORMATION ON THE FUNCTION OF THE QUALIFICATION AND DEGREE (if applicable)

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

Access to further study (after passing the final examination)

6.1

Studii universitare de doctorat
PhD studies

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

6.2

**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> Mihnea COSTOIU		7.2	Secretar șef universitate <i>University Chief Secretary</i> Gabriel IACOBESCU	
7.3	Decan <i>Dean</i> Cristian DRAGOMIRESCU		7.4	Secretar șef facultate <i>Faculty Chief Secretary</i> Mihaela BĂRAN	
7.5	⁶⁾ Nr. / data eliberării <i>No. / dated</i> 		7.6	Ștampila sau sigiliul oficial <i>Official stamp or seal</i> L.S	

¹⁾ Denumirea ministerului și a instituției de învățământ superior care a asigurat școlarizarea și care eliberează suplimentul la diplomă.

¹⁾ *Name of ministry and institution administering studies and provided diploma supplement.*

²⁾ Se va completa de către instituția de învățământ superior care eliberează diploma. Aceasta trebuie să verifice legalitatea tuturor înscrisurilor de pe diplomă și de pe suplimentul la diplomă.

²⁾ *To be filled in by the awarding institution that must check the legality of all information provided in the diploma and diploma supplement.*

³⁾ Se va menționa numărul total de ore, din care: numărul total de ore de curs (C), numărul total de ore de seminar (S), numărul total de ore de lucrări practice (LP), numărul total de ore de proiect (P), etc.

³⁾ *It shall be mentioned the total number of hours of which total hours of course (C), seminars (S), practical courses (LP), projects (P), etc.*

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

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

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

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

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

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

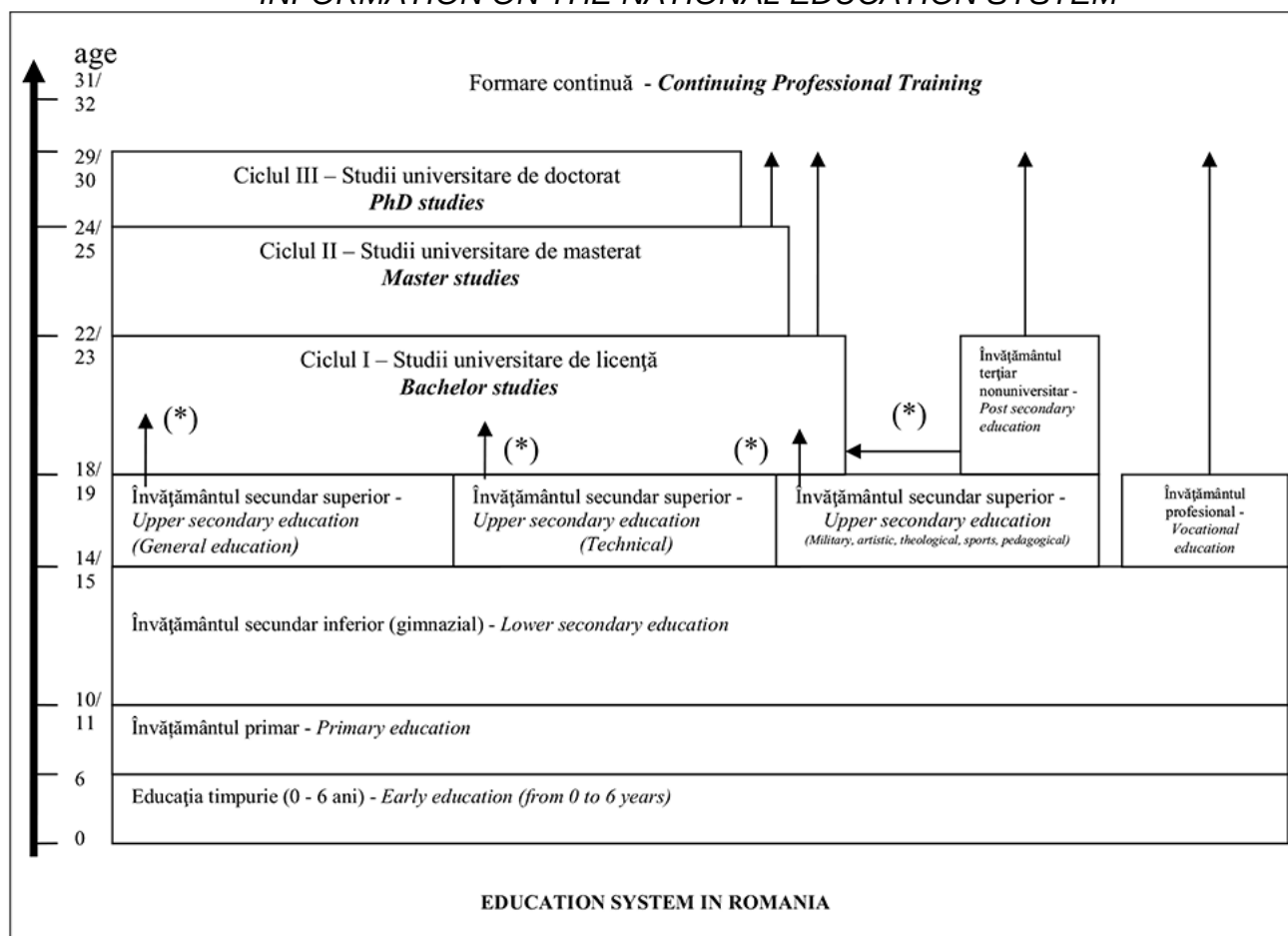
Suplimentul la diplomă se va redacta pe format A4 (față / verso), se va numerota și se va ștampila pe fiecare pagină, pe colțul din dreapta jos (L.S.), cu același specimen de la 7.6.

Diploma supplement shall be printed on both sides of an A4 paper format and shall be numbered and stamped on each page on the right bottom corner (L.S.), with the same specimen from 7.6.

Punctul 4.3 "Detaliile programului absolvit, calificativele / notele / numărul de credite ECTS / SECT obținute (conform Registrului matricol al facultății, volumul nr.../...)" va fi completat cu durata corespunzătoare programului de studii universitare de master sau cu durata profesiilor reglementate.

The point 4.3 'Programme details and the individual grades / marks / number of ECTS / SECT credits obtained (according to Faculty Student Records, volume no.../...)' will be filled in with the appropriate duration of university master's programme or the duration of regulated professions.

8. INFORMAȚII PRIVIND SISTEMUL NAȚIONAL DE ÎNVĂȚĂMÂNT INFORMATION ON THE NATIONAL EDUCATION SYSTEM



PREZENTARE GENERALĂ A SISTEMULUI NAȚIONAL DE ÎNVĂȚĂMÂNT SUPERIOR

Overview of the national higher education system

Accesul în învățământul superior se bazează pe diploma de bacalaureat (obținută la sfârșitul învățământului secundar superior), iar accesul la programe de master se bazează pe diploma obținută după finalizarea studiilor de licență (BA/BSc/BEng).

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

Studiile universitare de licență (BA/BSc/BEng) presupun 180-240 de puncte de credit, calculate în conformitate cu sistemul european de credite transferabile (ECTS/SECT) și se finalizează prin nivelul 6 din cadrul european al calificărilor pentru învățare pe tot parcursul vieții (EQF/CEC).

Bachelor studies (BA/BSc/BEng) presuppose 180-240 credit points, calculated in accordance with the European Credit Transfer System (ECTS/SECT), and ends with the level 6 from the European Qualifications Framework for lifelong learning (EQF/CEC).

Studiile universitare de 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