

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

2. INFORMAȚII PRIVIND CALIFICAREA
INFORMATION IDENTIFYING THE QUALIFICATION

Denumirea calificării / Titlul acordat <i>Name of qualification / Title awarded</i>	
2.1	Biorafinării și bioproduse / Master
Biorefineries and bioproducts / Master degree
Domeniul de studii <i>Field of study</i>	
2.2a	Inginerie chimică
Chemical Engineering
Programul de studii <i>Programme of study</i>	
2.2b	Biorafinării și bioproduse
Biorefineries and bioproducts
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
University POLITEHNICA of Bucharest - accredited public university
Facultatea care organizează examenul de finalizare a studiilor <i>Faculty administering the final examination</i>	
2.3b	Facultatea de Inginerie Chimică și Biotehnologii
Faculty of Chemical Engineering and Biotechnologies
Numele și statutul instituției de învățământ superior care a asigurat școlarizarea <i>Name and status of institution administering studies</i>	
2.4a	Universitatea POLITEHNICA din București – universitate publică acreditată
University POLITEHNICA of Bucharest - accredited public university
Facultatea care a asigurat școlarizarea <i>Faculty administering studies</i>	
2.4b	Facultatea de Inginerie Chimică și Biotehnologii
Faculty of Chemical Engineering and Biotechnologies
Limba de studiu / examinare <i>Language of instruction / examination</i>	
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 / 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 OBȚINUTE 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 profesionale**

Competente generale si specifice dezvoltate prin programul de master:

- Abilitati de cercetare referitoare la procesele de prelucrare a resurselor naturale pentru obținerea de bioproduse (biocombustibili, fitofarmaceutice, coloranti naturali, biosurfactanti, etc.) și procesarea produșilor secundari în produse chimice fine;
- Cunoașterea și înțelegerea proceselor de prelucrare complexă a resurselor naturale regenerabile în vederea obținerii de bioproduse și de alți componenți bioactivi valoroși cu utilizare în industriile alimentară, farmaceutică sau cu alte utilizări;
- Capacitatea de optimizarea proceselor în biorafinarii, echipamente și utilaje specifice domeniului;
- Înțelegerea interacțiunilor funcționale complexe ce au loc într-o instalație industrială, între reactorul biochimic și utilajele de separare și transfer termic, în scopul integrării termice cât mai avansate a acestora;
- Capacitatea de operare performantă a utilajelor comune industriilor de proces;
- Abilitatea de a proiecta instalații luând în considerare constângerile economice, de protecția mediului și de siguranță în exploatare, pentru tehnologiile caracteristice obținerii de bioproduse;
- Abilitatea de a utiliza instrumente informatice în analiză și conducerea proceselor chimice și biochimice;
- Cunoașterea noțiunilor fundamentale de conducere a proiectelor si a studiilor de fezabilitate și de întocmire a planului de afaceri;
- Capacitatea de a aplica creativ tehnicile de cercetare și inovare în domeniul biorafinării și al bioproduselor;
- Capacitatea de a elabora și susține comunicări științifice și rapoarte de cercetare de specialitate.

Competențe transversale

- Capacitatea de a folosi diverse metode și instrumente pentru a comunica informații în mod eficient, pentru a descrie activitățile și a comunica rezultatele lor unui public specializat și nespecializat și societății în general;
- 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 instalațiilor de producție din domeniul biorafinării și a bioproduselor;
- Capacitatea de a asigura managementul proiectelor din domeniul biorafinării și a bioproduselor;
- 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

Skills and competences acquired

General and specific skills developed by the master program:

- *Research skills related to natural resource processing for obtaining bioproducts (biofuels, phytopharmaceuticals, natural dyes, biosurfactants, etc.) and processing of by-products into fine chemicals;*
- *Knowledge and understanding of the complex processing of renewable natural resources in order to obtain bioproducts and other valuable bioactive components for use in the food, pharmaceutical or other uses;*
- *Ability to optimize processes in biorefineries, specific equipment and machinery to the field of biorefineries and bioproducts;*
- *Understanding the complex functional interactions that take place in an industrial installation, between the biochemical reactor and the thermal separation and transfer equipment;*
- *The efficient operation capacity of the common equipment to the process industries;*
- *Ability to design installations taking into account economic, environmental protection and operational safety constraints, for technologies characteristic of obtaining bioproducts;*
- *Ability to use computer tools in the analysis and management of chemical and biochemical processes;*
- *Knowledge of the fundamental notions of project management and feasibility studies and preparation of the business plan;*
- *Ability to creatively apply research and innovation techniques in the field of biorefineries and bioproducts;*
- *Ability to develop and support scientific communications and specialized research reports*
- *Knowledge and understanding of the complex processing of renewable natural resources in order to obtain bioproducts and other valuable bioactive components for use in the food, pharmaceutical or other uses;*
- *Ability to optimize processes in biorefining, specific equipment and machinery to the field of biorefineries and bioproducts;*

Cross-disciplinary competences:

- *Ability to use various methods and tools to communicate information effectively, to describe activities and to communicate their results to a specialized and non-specialized public and society in general;*
- *Capacity to communicate with higher hierarchical structures and with the members of the managed team;*
- *The ability to be the leader of a team that could consist of people with different specializations and qualification levels;*
- *Capability to identify and apply the most appropriate and relevant management strategies of the operational team;*
- *Ability to make decisions in order to solve current or unpredictable problems that arise in the process in the field of biorefineries and bioproducts;*
- *Capability to ensure project management in the field of biorefineries and bioproducts;*
- *Ability to independently engage in lifelong learning;*
- *Capacity 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. 1 / 2020)

Programme details and the individual grades / marks / number of ECTS / SECT credits obtained (according to Faculty Student Records, volume no. 1 / 2020)

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 2020-2021) 1 st year of study (2020-2021 academic year)							
1.	Biochimie. Capitole speciale Biochemistry. Special Chapters	28	-,14,-			4	-
2.	Fitofarmaceutice	28	-,14			4	-
3.	Operații unitare Unit operation	28	28,-,-			4	-
4.	Bioproduse cu proprietati tensioactive	14	-,14,-			4	-
5.	Biocombustibili, tehnologii Biofuels, technologies	28	-,28,14			4	-
6.	Cercetare științifică și practică Scientific research and practice	-	-,168,-			10	-
7.	Biorafinării-tehnologii	28	-,14			-	4
8.	Tehnologii fitofarmaceutice	28	-,28,14			-	4
9.	Tehnici de intensificare a proceselor	14	-,,-			-	4
10.	Coloranți naturali Natural dyes	14	-,14,14			-	4
11.	Cercetare științifică și practică Scientific research and practice	-	-,168,-			-	10
12.	Surse de energie curată Clean energy sources	14	-,14,-			-	2
13.	Sisteme de stocare a energiei Systems for energy storage	14	-,14,-			-	2
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year:		Total credite: Total ECTS / SECT credits: 60					
Anul II (anul universitar 2021-2022) 2 nd year of study (2021-2022 academic year)							
1.	Bioreactoare	28	28,-,-			5	-
2.	Biorafinării - integrare procese Biorefineries – process integration	28	-,14			4	-
3.	Prevenirea și controlul integrat al poluării în obținerea bioproduselor chimice	28	14,-,-			4	-
4.	Dezvoltatea și gestionarea proiectelor în domeniul bioproduselor și biorafinăriilor	28	14,-,14			5	-
5.	Cercetare științifică și practică	-	-,168,-			10	-
6.	Intermediari organici din biomasă	14	-,14,-			2	-
7.	Cercetare științifică, practică și elaborare disertație Cercetare științifică, practică și elaborare disertație	-	-,378,-			-	28
8.	Etică Ethics	14	-,,-			-	2
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year:		Total credite: Total ECTS / SECT credits: 60					
Promovat: Pass:		Media aritmetică a anilor de studii ⁵⁾ : The arithmetics mean of the study years:			Total credite: Total ECTS / SECT credits:		
Da Yes		10			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 ..., domeniul de studii Inginerie chimică, programul de studiu Biorafinării și bioproduse este ..., iar media maximă este ..., titularul fiind clasat pe locul ... dintr-un total de ... 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 ..., field of study Chemical Engineering, programme of study Biorefineries and bioproducts was ... and the maximum grade was ..., 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://www.chimie.upb.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>		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. / data eliberării <i>No. / dated</i> / Acest document conține un număr de 5 pagini. <i>This document consists of 5 pages.</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.*

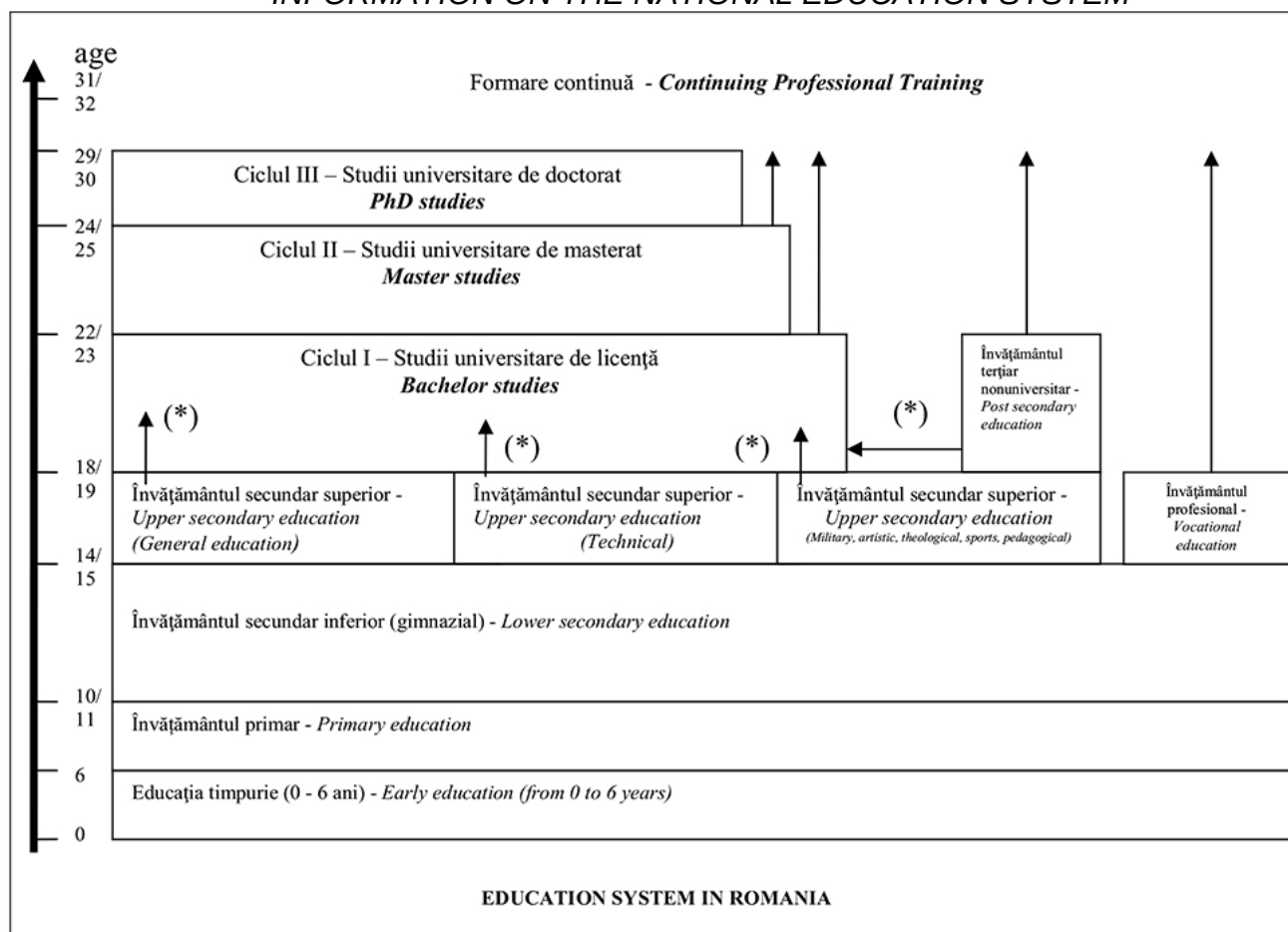
Suplimentul la diplomă se va redacta pe format A4 (față / verso), se va numerota și se va ștampila pe fiecare pagină, pe colțul din dreapta jos (L.S.), cu același specimen de la 7.6.

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



EDUCATION SYSTEM IN ROMANIA

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 studii: 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