

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>	
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	
Domeniul de studii <i>Field of study</i>	
2.2a	
Programul de studii <i>Programme of study</i>	
2.2b	
Numele și statutul instituției de învățământ superior care eliberează diploma <i>Name and status of awarding institution</i>	
2.3a	
Facultatea care organizează examenul de finalizare a studiilor <i>Faculty administering the final examination</i>	
2.3b	
Numele și statutul instituției de învățământ superior care a asigurat școlarizarea <i>Name and status of institution administering studies</i>	
2.4a	
Facultatea care a asigurat școlarizarea <i>Faculty administering studies</i>	
2.4b	
Limba de studiu / examinare <i>Language of instruction / examination</i>	
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 / 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 **Competente profesionale**

La finalizarea programului de studii, absolvenții dobândesc aptitudini de specialitate pentru rezolvarea problemelor în materie de cercetare și/sau inovare, pentru dezvoltarea de noi cunoștințe și proceduri și pentru integrarea cunoștințelor din diferite domenii, care le permit:

- să identifice, să analizeze și să rezolve probleme complexe din cadrul sistemelor de producere, transport, distribuție și utilizare a produselor industriei chimice și biochimice, prin utilizarea de metode și tehnici specifice proiectării și cercetării aplicative din ingineria chimică și biochimică ;
- să realizeze concepția și proiectarea integrată a sistemelor de producție chimică și biochimică prin stabilirea structurii de ansamblu a acestora și dimensionarea componentelor aferente, astfel încât să se optimizeze funcții obiectiv precum eficiența tehnologică și energetică, rentabilitate economică, impact asupra mediului și societății
- să analizeze și interpreteze, din punct de vedere calitativ și cantitativ, date și informații obținute din contexte profesionale reale și din literatura de profil, în vederea formulării de argumente, decizii și demersuri concrete și corecte.
- să stăpânească cunoașterea și utilizarea tehnologiilor informatice folosite curent în cercetarea și dezvoltarea proceselor specifice fabricațiilor chimice și biochimice
- să genereze date și informații economico - manageriale în sensul înțelegerii dinamicii mediului economic intern și internațional și al sesizării oportunităților de afaceri în dezvoltarea fabricațiilor chimice sau biochimice
- să aplice definițiile și metodele de cuantificarea noțiunilor fundamentale legate de risc în domeniul procese chimice și biochimice

Competente transversale

La finalizarea programului de studii, absolvenții vor putea gestiona situații de muncă sau de studiu care sunt complexe, imprevizibile și necesită noi abordări strategice prin asumarea responsabilității pentru a contribui la cunoștințele și practicile profesionale și/sau pentru revizuirea performanței strategice a echipelor de lucru. Ei vor putea:

- să folosească 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 în contexte naționale și internaționale, și societății în general;
- să comunice cu structurile ierarhice superioare și cu echipa aflată în subordine;
- să funcționeze ca lider al unei echipe care poate fi formată din persoane cu specializări și niveluri de calificare diferite;
- să identifice și să aplice cele mai potrivite și relevante strategii de management a echipei aflate în subordine;
- să ia decizii în vederea rezolvării problemelor curente sau imprevizibile, care apar în procesul de exploatare a proceselor chimice și biochimice din sistemele de producție;
- să asigure managementul proiectelor din domeniul serviciilor de inginerie chimică;
- să se angajeze independent în procesul de învățare pe tot parcursul vieții ;
- să obțină și să interpreteze informații și date într-o limbă de circulație internațională.

Professional Competences

Upon completion of the study program, the graduates acquire specialized skills for solving research and/or innovation problems, for development of new knowledge and procedures, and for integration of knowledge from different fields, which allow them:

- to identify, analyse and solve complex problems from the fields of production, transport, distribution systems and use of the products of the chemical and biochemical industry, by using methods and techniques specific to design and applied research in chemical and biochemical engineering.*
- to achieve the integrated conceptual and detailed design of chemical and biochemical production systems by establishing their overall structure and sizing of related components, in order to optimize objective functions such as technological and energy efficiency, economic profitability, impact on the environment and society*
- to analyse and interpret, from a qualitative and quantitative point of view, data and information from real professional contexts and from the profile literature, in order to formulate concrete and correct arguments, decisions and approaches.*
- to master the knowledge and use of information technologies currently used in research and development of processes specific to chemical and biochemical manufacturing*
- to generate data and economic-managerial information in the sense of understanding the dynamics of national and international economic environment and of identifying the business opportunities in development of chemical or biochemical manufacturing.*
- to apply definitions and methods of quantifying fundamental concepts of risk in the field of chemical and biochemical processes*

Cross-disciplinary competences

Upon completion of the study programme, graduates will be able to manage work or study situations that are complex, unpredictable and require new strategic approaches by taking responsibility for contributing to professional knowledge and practices and/or reviewing the strategic performance of work teams. They will have:

- The ability to use various methods and tools to communicate information effectively, to describe activities and to deliver their results to a specialized and non-specialized public and society in general;*
- The 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;*
- The capability to identify and apply the most appropriate and relevant management strategies of the operational team;*
- The ability to make decisions in order to solve current or unpredictable problems that arise in the process of operating*

Detaliile programului absolvit, calificativele / notele / numărul de credite ECTS / SECT obținute (conform Registrului matricol al facultății, volumul nr. / 2020)
 Programme details and the individual grades / marks / number of ECTS / SECT credits obtained (according to Faculty Student Records, volume no. / 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.	Termodinamica proceselor heterogene Heterogeneous processes thermodynamics	28	14,-,-			4	-
2.	Curgerea fluidelor în sisteme multifazice Fluids flow in multiphase systems	28	14,-,-			4	-
3.	Procese electrochimice Electrochemical processes	28	-,28,-			4	-
4.	Managementul proiectelor în ingineria chimică Project management in chemical engineering	14	-,28,-			4	-
5.	Cercetare științifică și practică Scientific research and practice	-	-,168,-			10	-
6.	Cataliză și procese catalitice Catalysis and catalytic processes	28	-,14,-			4	-
7.	Metode numerice, optimizări și evaluare risc procese chimice a Numerical methods, optimizations and risk assessment of chemical processes a	28	28,-,-			-	4
8.	Metode numerice, optimizări și evaluare risc procese chimice b Numerical methods, optimizations and risk assessment of chemical processes b	14	14,-,-			-	2
9.	Intensificarea proceselor de transfer Transfer processes enhancement	28	-,14,-			-	5
10.	Procedee de separare avansată Advanced separation processes	28	-,14,14			-	4
11.	Dinamica proceselor de transfer Dynamics of transfer processes	28	14,-,-			-	5
12.	Cercetare științifică și practică Scientific research and practice	-	-,168,-			-	10
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.	Reactoare heterogene Heterogeneous reactors	28	-,14,14			5	-
2.	Proiectarea instalațiilor în industriile de proces Plant design for process industries	14	-,-,28			5	-
3.	Automatizarea proceselor în industria chimică și biochimică Automatizarea proceselor în industria chimică și biochimică	28	14,14,-			5	-
4.	Echipamente termice și frigorifice Thermal and refrigerating equipments	28	14,-,-			5	-
5.	Cercetare științifică și practică Scientific research and practice	-	-,168,-			10	-
6.	Cercetare științifică, practică de cercetare și elaborare disertație Scientific research, research practice and dissertation elaboration	-	-,378,-			-	28
7.	Etică Ethics	14	-,,-			-	2
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year:		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: 10			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 ..., domeniul de studii Inginerie chimică, programul de studiu Ingineria proceselor chimice 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 Engineering of chemical processes 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.*

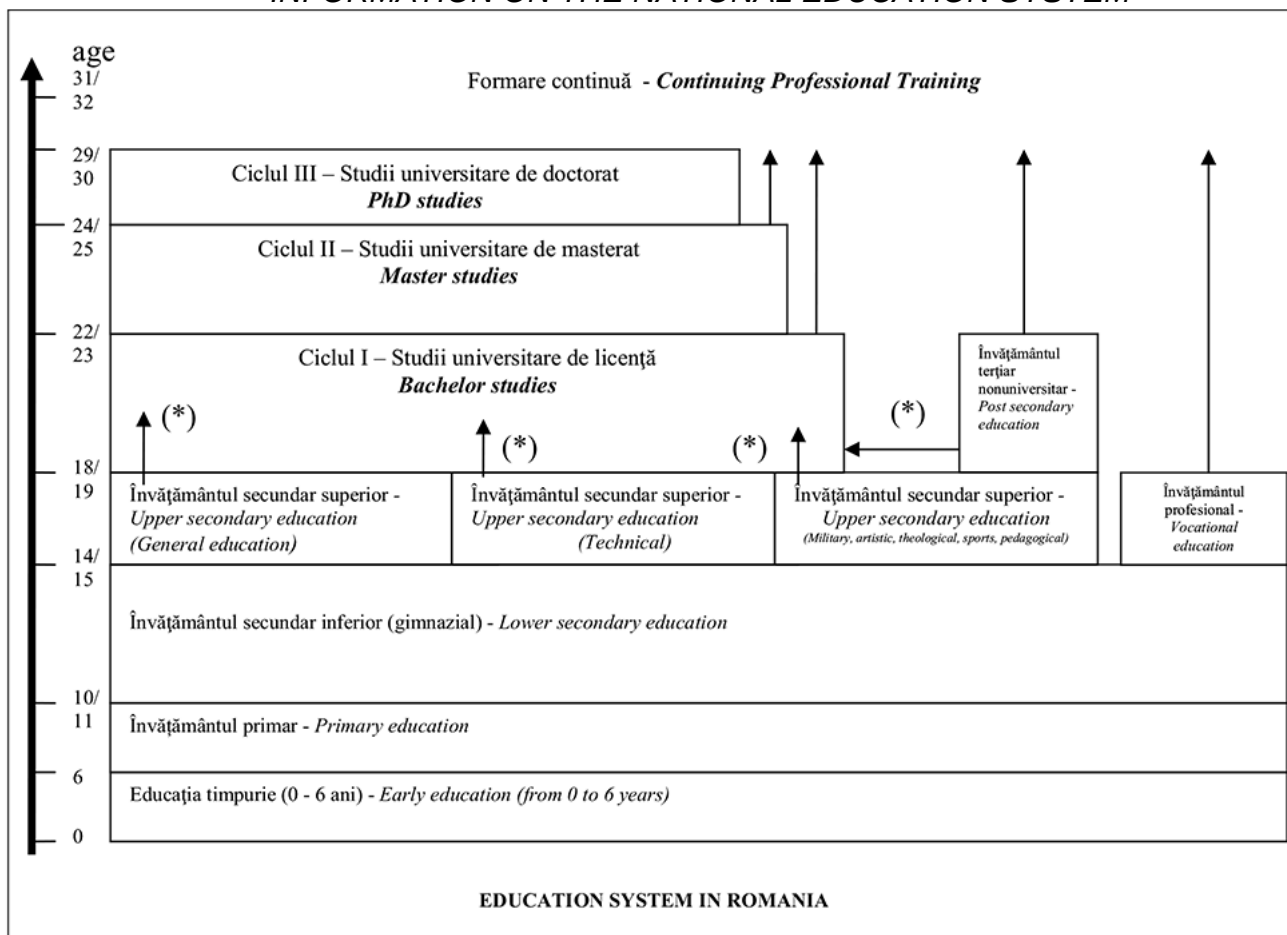
Suplimentul la diplomă se va redacta pe format A4 (față / verso), se va numerota și se va ștampila pe fiecare pagină, pe colțul din dreapta jos (L.S.), cu același specimen de la 7.6.

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 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