R O M Â N I A
MINISTERUL EDUCAȚIEI
THE MINISTRY OF EDUCATION
UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCUREŞTI
UNIVERSITY POLITEHNICA OF BUCHAREST[1)]

SUPLIMENT LA DIPLOMĂ
DIPLOMA SUPPLEMENT

[2)] Acest supliment însoţeşte 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 naştere *Family name(s) at birth certificate*		Numele de familie după căsătorie (dacă este cazul) *Family name(s) after marriage (if applicable)*
1.1a		1.1b	-
	Iniţiala (iniţialele) prenumelui (prenumelor) tatălui / mamei *Initial(s) of father's / mother's first name(s)*		Prenumele *First name(s)*
1.2a		1.2b	
	Data naşterii (anul / luna / ziua) *Date of birth (year / month / day)*		Locul naşterii (localitatea, judeţul, ţara) *Place of birth*
1.3a		1.3b	

	Numărul matricol *Student enrolment number*	Codul numeric personal (CNP) *Personal identification number*	Anul înmatriculării *Year of enrolment*
1.4			1.5

2. INFORMAŢII PRIVIND CALIFICAREA
INFORMATION IDENTIFYING THE QUALIFICATION

Denumirea calificării / Titlul acordat
Name of qualification / Title awarded

2.1 **Ingineria mediului / Master**
Environmental Engineering / Master degree

	Domeniul de studii *Field of study*		Programul de studii *Programme of study*
2.2a	**Ingineria mediului** *Environmental Engineering*	2.2b	**Ingineria mediului** *Environmental Engineering*
	Numele şi statutul instituţiei de învăţământ superior care eliberează diploma *Name and status of awarding institution*		Facultatea care organizează examenul de finalizare a studiilor *Faculty administering the final examination*
2.3a	**Universitatea POLITEHNICA din Bucureşti – universitate publică acreditată** *University POLITEHNICA of Bucharest - accredited public university*	2.3b	**Facultatea de Inginerie Chimică si Biotehnologii** *Faculty of Chemical Engineering and Biotechnologies*
	Numele şi statutul instituţiei de învăţământ superior care a asigurat şcolarizarea *Name and status of institution administering studies*		Facultatea care a asigurat şcolarizarea *Faculty administering studies*
2.4a	**Universitatea POLITEHNICA din Bucureşti – universitate publică acreditată** *University POLITEHNICA of Bucharest - accredited public university*	2.4b	**Facultatea de Inginerie Chimică si Biotehnologii** *Faculty of Chemical Engineering and Biotechnologies*

Limba de studiu / examinare
Language of instruction / examination

2.5 **Română**
Romanian

3. INFORMAŢII PRIVIND NIVELUL CALIFICĂRII

L.S.

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*

Condiţiile de admitere
Access requirement(s)

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

4. INFORMAŢII PRIVIND CURRICULUMUL ŞI REZULTATELE OBŢINUTE
INFORMATION ON THE CURRICULUM AND RESULTS GAINED

Forma de învăţământ
Mode of study

4.1	**Învăţământ cu frecvenţă** *Full time study*

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

4.2

Competente profesionale:
-Capacitatea să dezvolte acţiuni manageriale care să favorizeze implementarea instituţională a serviciilor de mediu, inclusiv elemente care vizează antreprenoriatul.
-Abilitatea de a intelege mecanismele şi instrumentele de control ale poluării mediului în conformitate cu legislaţia de mediu;
-Abilitatea de a înţelege si de a găsi metodele de prevenire și remediere a efectelor negative datorate poluării utilizând o abordare interdisciplinară;
-Capacitatea de a identificea metodele de prelevare a probelor de mediu, care să fie semnificative şi representative;
-Capacitatea de analiză şi evaluare a calităţii factorilor de mediu utilizând tehnici moderne și de interpretare statistică a datelor;
-Capacitatea de modelare a fenomenelor de transport, transfer şi transformare a poluanţilor în mediu,
-Abilitatea de a implementa soluții optime în ceea ce privește consumurile de apa și energie pe platformele industriale.
-Abilitatea de a identifica soluțiile optime pentru minimizarea emisiilor de gaze poluante şi să identifice procesele adecvate pentru purificarea gazelor în corelaţie cu tipurile de poluanți;
-Abilitatea de a proiecta sisteme și echipamente de depolure a aerului, de tratare și epurare avansată a efluenților lichizi, de degradarea biologică a poluanţlor,
-Abilitatea de evaluare a riscului de mediu determinat de compuşi chimici,
-Capabilitatea în implementarea politicilor de mediu şi realizarea de analize ale ciclului de viaţă

Competente 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 şi cu echipa aflată în subordine;
- Capacitatea de a funcționa ca lider al unei echipe care poate fi formată din persoane cu specializări şi nivele de calificare diferite;
- Capacitatea de a identifica și aplica cele mai potrivite şi 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 instalaţiilor de producţie din domeniul ingineriei mediului;
- Capacitatea de a asigura managementul proiectelor din domeniul ingineriei mediului
- 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.

L.S.

Professional competences:
- Ability to develop managerial actions that favor the institutional implementation of environmental services, including elements aimed at entrepreneurship.
- Ability to understand the mechanisms and instruments to control environmental pollution in accordance with environmental legislation;
- Ability to understand, and to find the methods to prevent and remediate the negative effects due to pollution by using an interdisciplinary approach;
-Capacity to identify the methods of sampling the environment, which are significant and representative;
- Ability to analyze and assess the quality of environmental factors by using modern techniques and statistical interpretation of data;
- Capacity to model the transport phenomena, transfer and pollutants transformation in the environment,
- Ability to implement optimal solutions in terms of water and energy consumption on industrial platforms.
- Ability to identify the optimal solutions for minimizing pollutant emissions and to identify the appropriate processes for gas purification in correlation with the types of pollutants;
- Ability to design systems and equipments for air purification, advanced treatment and cleaning of liquid effluents and biological degradation of pollutants,
- Ability to assess the environmental risk posed by chemical compounds,
- Capability to implement the environmental policies and to perform the life cycle analyzes

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 take make decisions in order to solve current or unpredictable problems that arise in the process of operating the from environmental engineering facilities.
- Capability to ensure project management in the field of environmental engineering.
- Ability to independently engage in longtime learning;
- Capacity to inform and document oneself, at least in a language of international use.

L.S.

Detaliile programului absolvit, calificativele / notele / numărul de credite ECTS / SECT obţinute (conform Registrului matricol al facultăţii, 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 *1st sem*	Sem II *2nd sem*	Sem I *1st sem*	Sem II *2nd sem*
Anul I (anul universitar 2020-2021) *1st year of study (2020-2021 academic year)*							
1.	**Politici de mediu** *Environmental policy*	28	-,-,-			4	-
2.	**Tehnici moderne de prelevare şi pregătire a probelor pentru analiza de mediu** *Modern techniques in preparation and sampling for the environmental analysis*	28	-,28,-			4	-
3.	**Proiectarea sistemelor de control al poluării aerului** *Design of the air pollution control systems*	28	-,28,-			4	-
4.	**Procese electrochimice aplicate în protecţia mediului** *Electrochemical processes applied to the environmental protection*	28	-,28,-			4	-
5.	**Optimizarea utilizării și recirculării apei pe platforme industriale** *Optimizing water use and recirculation on industrial platforms*	14	14,-,-			4	-
6.	**Cercetare ştiinţifică şi practică** *Scientific research and practice*	-	-,168,-			10	-
7.	**Proiectarea sistemelor de tratare avansată a efluentilor lichizi** *Design of the advanced treatment systems of the liquid effluents*	14	-,28,-			-	4
8.	**Ingineria reacţiilor chimice cu aplicaţii în protecţia mediului** *Engineering of the chemical reactions with applications in environmental protection*	28	14,-,-			-	4
9.	**Sisteme integrate de monitorizare a poluării** *Integrated systems of the pollution monitoring*	28	-,14,-			-	4
10.	**Degradarea biologică a poluanţilor** *Biological degradation of the pollutants*	28	-,28,-			-	4
11.	**Evaluarea riscului de mediu determinat de compuşi chimici** *Risk assessment of hazardous chemical substances*	14	-,28,-			-	4
12.	**Cercetare ştiinţifică şi 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) *2nd year of study (2021-2022 academic year)*							
1.	**Modelarea fenomenelor de transport, transfer şi transformare a poluanţilor** *Modeling transport, transfer and transformation of pollutants*	14	-,28,-			4	-
2.	**Elemente de chemometrie.Prelucrarea statistică a datelor** *Basics in chemometry. Elements of data processing*	28	14,-,-			4	-
3.	**Analiza ciclului de viaţă și surse alternative de energie** *Life cycle analysis and alternative energy sources*	28	-,14,-			4	-
4.	**Combaterea poluării termice** *Thermal pollution control*	28	-,28,-			4	-
5.	**Cercetare ştiinţifică şi practică** *Scientific research and practice*	-	-,168,-			10	-
6.	**Solvenţi verzi în ingineria mediului** *Green solvents in environmental engineering*	14	-,-,-			4	-
7.	**Cercetare ştiinţifică, practică de cercetare şi elaborare disertaţie** *Scientific research, research practice and dissertation elaboration*	-	-,378,-			-	28
8.	**Etică** *Ethics*	14	-,-,-			-	2
Promovat cu media:[4)] *Pass, average grade per academic year:* …		Total credite: *Total ECTS / SECT credits:*				60	

L.S.

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 şi, dacă sunt disponibile, informaţii privind distribuţia 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 promoţia …, domeniul de studii Ingineria mediului, programul de studiu Ingineria mediului este …, iar media maximă este …, titularul fiind clasat pe locul … dintr-un total de … absolvenţi.

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 Environmental Engineering, programme of study Environmental Engineering was … and the maximum grade was …, the degree holder is ranked … out of … graduates.

5. INFORMAŢII SUPLIMENTARE
ADDITIONAL INFORMATION

	Informaţii suplimentare *Additional information*		Alte surse pentru obţinerea mai multor informaţii *Further information sources*
5.1	-	5.2	**http://www.upb.ro** **http://www.chimie.upb.ro**

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

Posibilităţi 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	

L.S.

7. LEGALITATEA SUPLIMENTULUI
CERTIFICATION OF THE SUPPLEMENT

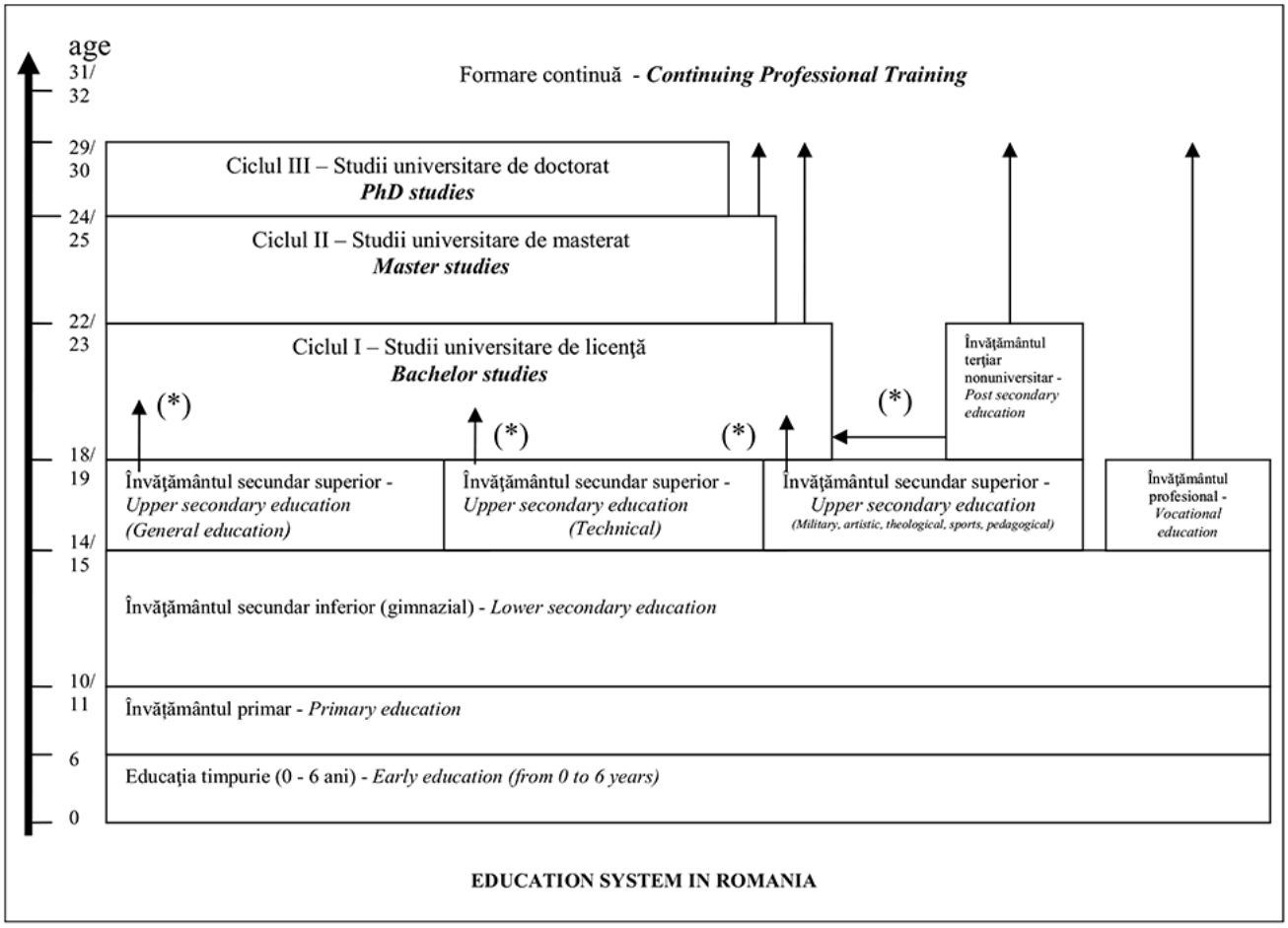
	Funcţia *Position*	Semnătura *Signature*		Funcţia *Position*	Semnătura *Signature*
7.1	**Rector** *Rector*		7.2	**Secretar şef universitate** *University Chief Secretary*	
7.3	**Decan** *Dean*		7.4	**Secretar şef facultate** *Faculty Chief Secretary*	

	[6]Nr. / data eliberării *No. / dated*		Ştampila sau sigiliul oficial *Official stamp or seal*
7.5	..... / ..... **Acest document conţine un număr de 5 pagini.** *This document consists of 5 pages.*	7.6	L.S

---

[1] Denumirea ministerului şi a instituţiei de învăţământ superior care a asigurat şcolarizarea şi care eliberează suplimentul la diplomă.
[1] *Name of ministry and institution administering studies and provided diploma supplement.*
[2] Se va completa de către instituţia de învăţământ superior care eliberează diploma. Aceasta trebuie să verifice legalitatea tuturor înscrisurilor de pe diplomă şi 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 menţiona 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 aritmetic mean of the study years, with two decimals and without rounding off.*
[6] Se va completa de către instituţia care a asigurat şcolarizarea titularului.
[6] *To be filled in by the institution administering studies.*
Suplimentul la diplomă se va redacta pe format A4 (faţă / verso), se va numerota şi se va ştampila pe fiecare pagină, pe colţul din dreapta jos (L.S.), cu acelaşi 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 obţinute (conform Registrului matricol al facultăţii, 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. INFORMAŢII PRIVIND SISTEMUL NAŢIONAL DE ÎNVĂŢĂMÂNT
INFORMATION ON THE NATIONAL EDUCATION SYSTEM



PREZENTARE GENERALĂ A SISTEMULUI NAŢIONAL DE ÎNVĂŢĂMÂNT SUPERIOR
Overview of the national higher education system

Accesul în învăţământul superior se bazează pe diploma de bacalaureat (obţinută la sfârşitul învăţământului secundar superior), iar accesul la programe de master se bazează pe diploma obţinută după finalizarea studiilor de licenţă (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 licenţă (BA/BSc/BEng) presupun 180-240 de puncte de credit, calculate în conformitate cu sistemul european de credite transferabile (ECTS/SECT) şi se finalizează prin nivelul 6 din cadrul european al calificărilor pentru învăţare pe tot parcursul vieţii (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) şi 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 licenţă şi masterat pot fi oferite comasat, într-un program unitar de studii universitare cu o durată cuprinsă între 5 şi 6 ani, la învăţământul cu frecvenţă, diplomele obţinute 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 teza de doctorat, iar candidaţii 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 învăţământ superior românesc este un sistem deschis. Toate universităţile 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 învăţământ: cu frecvenţă, cu frecvenţă redusă şi la distanţă.
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, universităţile oferă programe de formare profesională continuă, pe baza cererilor de pe piaţa 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

L.S.