

ROMÂNIA

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE ȘI CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE
THE MINISTRY OF NATIONAL EDUCATION AND SCIENTIFIC RESEARCH
UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCUREȘTI¹⁾
UNIVERSITY POLITEHNICA OF BUCHAREST

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 la naștere
Family name(s) at birth

Numele de familie după căsătorie (dacă este cazul)
Family name(s) after marriage (if applicable)

1.1a _____

1.1b - _____

Inițiala (inițialele) prenumelui (prenumelor) tatălui / mamei
Initial(s) of father's / mother's first name(s)

Prenumele
First name(s)

1.2a _____

1.2b _____

Data nașterii (anul / luna / ziua)
Date of birth (year / month / day)

Locul nașterii (localitatea, județul / sectorul, țara)
Place of birth

1.3a _____

1.3b _____

Număr matricol
Student enrolment number

Cod numeric personal (CNP)
Personal Identification Code

Anul înmatriculării
Year of enrolment

1.4 _____

1.5 _____

2. INFORMAȚII PRIVIND CALIFICAREA
INFORMATION IDENTIFYING THE QUALIFICATION

Denumirea calificării / titlul acordat (după promovarea examenului de finalizare a studiilor)
Name of qualification / title awarded (after passing the final examination)

2.1 **Energetică și tehnologii de mediu / Inginer**
Energy and Environmental Engineering / Engineer

Domeniul de studii
Field of study

Programul de studii
Programme of study

2.2a **Energetică**
Energy Engineering

2.2b **Energetică și tehnologii de mediu**
Energy and Environmental Engineering

Numele și statutul instituției de învățământ 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 București – universitate publică acreditată**
University POLITEHNICA of Bucharest - accredited public university

2.3b **Facultatea de Energetică**
Faculty of Energy Engineering

Numele și statutul instituției de învățământ superior absolvite
Name and status of graduated institution

Facultatea absolvită
Student graduated from

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

2.4b **Facultatea de Energetică**
Faculty of Energy Engineering

Limba de studiu / examinare
Language of instruction / examination

2.5 **Română**
Romanian

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

Nivelul calificării
Level of qualification

Durata oficială a programului de studii și numărul de credite de studii transferabile (conform ECTS / SECT)
Official length of the programme of study and number of ECTS / SECT credits

3.1 **Studii universitare de licență**
Bachelor studies

3.2 **4 ani ani / 240 ECTS credite**
4 ani years / 240 ECTS credits

Criterii de admitere
Access requirement(s)

3.3 **Diplomă de bacalaureat + concurs de admitere**
Baccalaureate + admission examination

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

Rezultatele învățării asigurate prin programul de studii
Learning outcomes of the study programme

- 4.2 **La finalizarea programului de studii** absolvenții vor putea:
- să aplice cunoștințe specifice privind procesele și structura aferente distribuției și utilizării energiei pentru a asigura funcționarea sigură, în conformitate cu planificările stabilite privind această funcționare;
 - să rezolve probleme imprevizibile care pot să apară în timpul funcționării sistemelor energetice, având în vedere și impactul asupra mediului;
 - să proiecteze, să asigure operarea și mentenanța sistemelor, proceselor și echipamentelor pentru controlul, gestionarea sau remedierea calității apei, aerului sau a solului, considerând implicațiile non-tehnice – sociale, de sănătate și siguranță, de mediu, economice și industriale;
 - să evalueze eficacitatea operațională a activităților, instalațiilor și programelor industriale și municipale, pentru a asigura conformitatea cu reglementările de mediu și raportarea cu privire la impactul asupra mediului;
 - să furnizeze asistență tehnică de mediu pentru analiza sistemelor, instalațiilor și echipamentelor energetice sau din alte domenii, analiza reglementărilor și planificarea sau revizuirea documentației de mediu;
 - să asigure monitorizarea și creșterea performanțelor energetice și de mediu ale sistemelor energetice;
 - să utilizeze cunoștințe de bază aferente managementului sistemelor energetice și de mediu, corelate cu legislația din domeniu și cu principiile pieței de energie, pentru a îndeplini sarcinile în intervalul de timp și bugetul alocat;
 - să efectueze analize tehnice, economice și financiare ale proiectelor energetice și de mediu, să interpreteze corect rezultatele și să prezinte măsurile necesare, luând în considerare cerințele și constrângerile;
 - să dezvolte și să implementeze noi soluții, inovative, privind echiparea și funcționarea sistemelor energetice și de mediu;
 - 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 nivele de calificare diferite;
 - să identifice și să aplice cele mai potrivite și relevante strategii de management al echipei aflate în subordine ;
 - să ia decizii în vederea rezolvării problemelor curente sau imprevizibile care apar în procesele energetice/industriale/municipale, considerând impactul asupra mediului;
 - să asigure managementul proiectelor din domeniul energie-mediu;
 - să se angajeze independent în procesul de învățare pe tot parcursul vieții;
 - să se informeze, să se documenteze și să interpreteze informații și date cel puțin într-o limbă de circulație internațională.

At the end of the study program, graduates will be able to:

- apply specific knowledge of the processes and structure related to the distribution and use of energy in order to ensure safe operation, in accordance with the established plans for this operation;
- solve unpredictable problems that may occur during the operation of energy systems, considering the impact on the environment;
- design, operate and maintain systems, processes and equipment for the control, management or treatment of wastewater, air or soil quality, taking into account the non-technical implications - social, health and safety, environmental, economic and industrial;
- assess the operational effectiveness of industrial and municipal activities, facilities and programs to ensure compliance with environmental regulations and environmental impact reporting;
- provide environmental technical assistance for the analysis of energy systems, installations and equipment or in other areas, the analysis of regulations and the planning or revision of environmental documentation;
- monitor and increase the energy and environmental performance of energy systems;
- use basic knowledge related to the management of energy and environment systems, correlated with the legislation in the field and with the principles of the energy market, to fulfill tasks within the timeframe and the allocated budget;
- perform technical, economic and financial analyzes of energy and environmental projects, correctly interpret the results and present the necessary measures, taking into account the requirements and constraints;
- develop and implement new, innovative solutions for the equipment and operation of energy and environment systems;
- use various methods and tools to communicate information effectively, to describe activities and to communicate their results to specialists and non-specialists audiences in national and international contexts and society at large;
- communicate with higher hierarchical structures and the subordinate team;
- function as team leader that may be composed of people with different specializations and qualification levels;

- identify and apply the most appropriate and relevant management strategies of the subordinate team;
- make decisions in order to solve current or unpredictable problems that occur in energy / industrial / municipal processes, considering the impact on the environment;
- manage projects in the field of energy-environment systems;
- engage independently in lifelong learning;
- inform, document and interpret information and data in at least one international language.

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

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

4.3

Nr. No.	Denumirea disciplinei Subject	3)Total ore No. 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
Anul I (anul universitar 2021/2022) 1 st year of study (2021/2022 academic year)							
1.	Analiză matematică Mathematical analysis	28	28,-,-			5	-
2.	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială Linear algebra, analytic and differential geometry	28	28,-,-			4	-
3.	Desen tehnic și infografică Technical drawing and infographics	14	-,28,-			3	-
4.	Informatică aplicată Applied informatics	14	-,28,-			3	-
5.	Fizică 1 Physics 1	28	-,14,-			4	-
6.	Tehnologia materialelor Materials technology	28	-,14,-			3	-
7.	Limba străină 1 Foreign language 1	-	28,-□-			2	-
8.	Filozofia culturii Philosophy of Culture	28	14,-,-			3	-
9.	Chimia mediului Environmental chemistry	28	-,14,-			3	-
10.	Matematici speciale Advanced mathematics	28	28,-,-			-	4
11.	Ecuatii diferențiale și statistică matematică Differential equations and mathematical statistics	28	28,-,-			-	5
12.	Grafică asistată de calculator Computer aided graphics	14	-,28,-			-	3
13.	Fizică 2 Physics 2	28	-,14,-			-	3
14.	Programarea calculatoarelor Computer programming	14	-,28,-			-	3
15.	Comunicare Communication	28	14,-,-			-	3
16.	Mecanică Mechanics	28	-,14,-			-	3
17.	Economie generală Fundamentals of economics	28	14,-,-			-	3
18.	Educație fizică și sport 2 Physical education and sport 2	-	28,-,-			-	2
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year:		Total credite: Total ECTS/SECT 60 credits:					
Anul II (anul universitar 2022/2023) 2 nd year of study (2022/2023 academic year)							
1.	Bazele electrotehnicii 1 Fundamentals of electrotechnique 1	28	14,-,-		-	5	-
2.	Bazele termodinamicii tehnice 1 Fundamentals of technical thermodynamics 1	28	14,-,-		-	5	-
3.	Mecanica fluidelor 1 Fluid mechanics 1	28	-,14,-		-	4	-
4.	Rezistența materialelor Strength of materials	28	42,-,-		-	4	-
5.	Electronică Electronics	28	-,14,-		-	3	-
6.	Energetică generală Fundamentals of power engineering	28	14,-,-		-	3	-
7.	Resurse financiare și analiză economică Financial resources and economic analysis	14	28,-,-			3	

	8. Ecologie și ecotoxicologie <i>Ecology and ecotoxicology</i>	28	14,-,-	5	-	3	-
--	--	----	--------	---	---	---	---

Nr. No.	Denumirea disciplinei Subject	3)Total ore No. 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
9.	Metode numerice <i>Numerical methods</i>	28	-,28,-	-		-	4
10.	Bazele electrotehnicii 2 <i>Fundamentals of electrotechnique 2</i>	28	14,14,-	-		-	4
11.	Bazele termodinamicii tehnice 2 <i>Fundamentals of technical thermodynamics)</i>	28	14,-,-	-		-	4
12.	Mecanica fluidelor 2 <i>Fluid mechanics 2</i>	28	14,14,-	-		-	4
13.	Transfer de căldură și masă <i>Heat and mass transfer</i>	28	28,14,-	-		-	5
14.	Mecanisme și organe de mașini <i>Mechanisms and mechanical components</i>	28	28,-,-	-		-	4
15.	Utilizarea energiei apelor <i>Water energy use</i>	28	-,14,-	-		-	3
16.	Sociologia și psihologia muncii <i>Sociology and labor psychology</i>	28	-,,-	-		-	2
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year:		Total credite: Total ECTS/SECT 60 credits:					
Anul III (anul universitar 2023/2024) 3 rd year of study (2023/2024 academic year)							
1.	Măsurarea mărimilor electrice <i>Measuring electrical quantities</i>	28	-,28,-		-	4	-
2.	Mașini și acționări electrice <i>Electrical machines and drive systems</i>	28	-,28,-		-	4	-
3.	Echipamente și instalații termice <i>Thermal equipments and installations</i>	28	-,14,14		-	5	-
4.	Echipamente electrice <i>Electrical equipments</i>	28	-,14,-		-	3	-
5.	Mașini hidraulice <i>Hydraulic machinery</i>	28	-,28,-		-	5	-
6.	Teoria reglării automate <i>Automatic control theory</i>	28	-,14,-		-	3	-
7.	Măsurarea mărimilor neelectrice <i>Measuring non-electrical quantities</i>	28	-,28,-		-	3	-
8.	Energia și mediul <i>Energy and environment</i>	28	14,-,-		-	3	-
9.	Utilizarea energiei <i>Energy use</i>	28	14,-,-	-		-	3
10.	Producerea energiei electrice și termice <i>Electrical and thermal power generation</i>	28	-,28,-	-		-	3
11.	Partea electrică a centralelor și stațiilor <i>Electrical part of power plants and substations</i>	28	-,28,-	-		-	3
12.	Rețele electrice <i>Electrical grids</i>	28	-,14,14	-		-	3
13.	Dinamica fluidelor polifazate poluante <i>Polluting multiphase fluid dynamics</i>	28	14,28,-	5		-	5
14.	Metrologia poluanților <i>Pollutants metrology</i>	28	-,28,-	-		-	4
15.	Dinamica și protecția ecosistemelor acvatice <i>Dynamics and protection of aquatic ecosystems</i>	28	14,-,-	-		-	3
16.	Practică <i>Internship</i>	-	-,360,-	-		-	6
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year:		Total credite: Total ECTS/SECT 60 credits:					

Nr. No.	Denumirea disciplinei Subject	3)Total ore No. 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
Anul IV (anul universitar 2024/2025) 4 th year of study (2024/2025 academic year)							
1.	Fiabilitate Reliability	28	-,14,-		-	3	-
2.	Tehnologii și echipamente pentru epurarea apelor Technologies and equipments for wastewater treatment	28	-,14,14		-	5	-
3.	Procese termochimice energetice Energy thermochemical processes	28	-,14,-		-	4	-
4.	Surse regenerabile Renewable sources	28	-,14,-		-	3	-
5.	Analiza de mediu a proceselor energetice Environmental analysis of energy processes	28	-,14,-		-	3	-
6.	Schimbări climatice Climate changes	28	14,-,14		-	3	-
7.	Managementul deșeurilor solide Solid waste management	28	-, -,14		-	3	-
8.	Drept și legislație în energie și mediu Law and legislation in energy and environment	28	-, -, -		-	3	-
9.	Elaborarea Proiectului de diplomă 1 Diploma project elaboration 1	-	-, -,28		-	3	-
10.	Ecologizarea solurilor poluate Rehabilitation of polluted soils	28	14,-, -	-		-	3
11.	Amenajarea resurselor de apă Hydropower developments	28	-, -,14	-		-	4
12.	Monitorizare și informatizare în mediu Environmental monitoring and computerization	28	-,28,-	-		-	4
13.	Poluarea râurilor și apelor subterane Rivers and groundwaters pollution	28	-,14,-	-		-	4
14.	Management în energie și mediu Management in energy and environment	28	-, -, -	-		-	3
15.	Piața de energie Energy market	28	-,14,-	-		-	3
16.	Hidrologie și meteorologie Hydrology and meteorology	28	-,14,-	-	-	-	3
17.	Elaborarea Proiectului de diplomă 2 Diploma project elaboration 2	-	-, -,112	-		-	6
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year:		Total credite: Total ECTS/SECT 60 credits:					

Promovat: Pass:	Media ⁵⁾ de promovare a anilor de studii (aritmetică a mediilor anilor de studii): Overall average grade (arithmetics of the average grades of the academic years):	Total credite: Total ECTS 240 credits:
--------------------	---	--

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

Grading scheme and grade distribution guidance if available

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 energetică, programul de studiu Energetică și tehnologii de mediu este, iar media maximă este, titularul fiind clasat pe locul dintr-un total de absolvenți.

Grades are integer numbers and they are 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 Energy Engineering, programme of study Energy and Environmental Engineering was and the maximum grade was, the degree holder being 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.pub.ro>
<http://www.energ.pub.ro>

6. INFORMAȚII PRIVIND DREPTURILE CONFERITE DE CALIFICARE ȘI 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 masterat**
Master studies

Statutul profesional
Professional status

6.2 **Titularul diplomei:**
- poate îndeplini funcția de inginer în domeniul Inginerie energetică
Diploma holder:
- has the right to work as engineer in Energy Engineering

7. LEGALITATEA SUPLIMENTULUI CERTIFICATION OF THE SUPPLEMENT

Funcția
Position

Semnătura
Signature

Funcția
Position

Semnătura
Signature

7.1 **Rector**
Rector

7.2 **Secretar șef universitate**
University Chief Secretary

7.3 **Decan**
Dean

7.4 **Secretar șef facultate**
Faculty Chief Secretary

⁶⁾Nr. și data eliberării
No., dated

Ștampila sau sigiliul oficial
Official stamp or seal

7.5 **Acest document conține pagini.**
This document contains pages.

7.6 L.S

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

¹⁾ Name of 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 out by the higher education institution which awards Diploma, which must verify the legality of all inscripts on the Diploma and the 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 number of course hours (C), total number of seminar hours (S), total number of work course hours (LP), total number of project hours (P), etc.

⁴⁾ Media anuală cu două zecimale, fără rotunjire.

⁴⁾ Average grade with two decimals and without rounding off.

⁵⁾ Medie generală cu două zecimale, fără rotunjire.

⁵⁾ Overall average grade with two decimals and without rounding off.

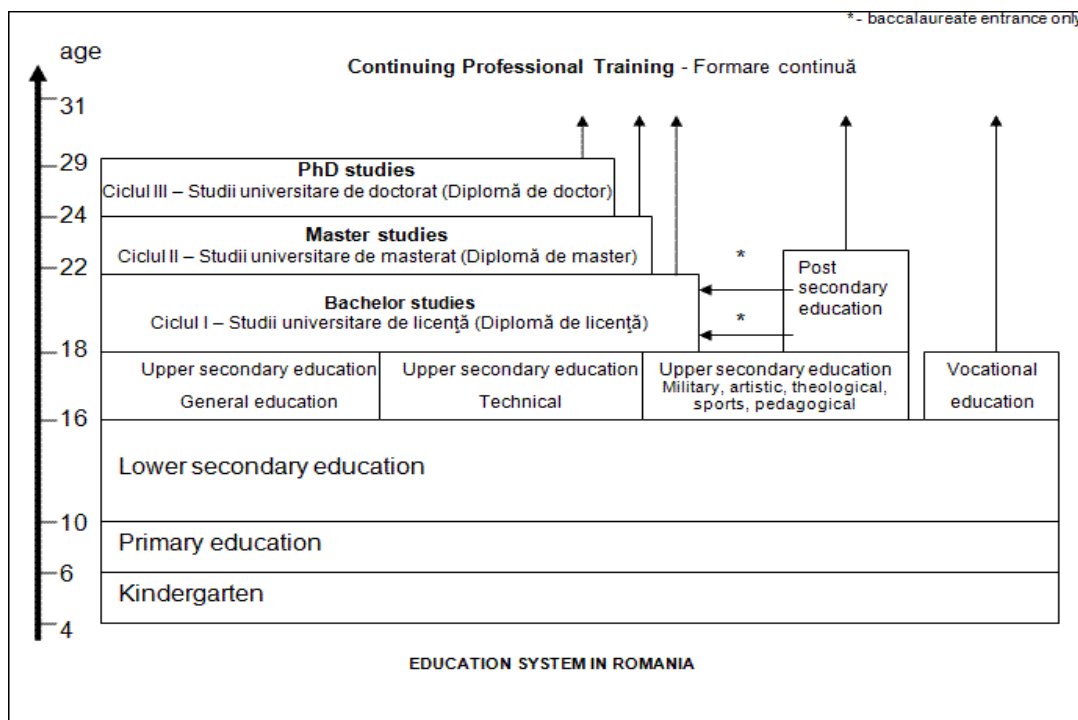
⁶⁾ Se va completa de către instituția care a asigurat școlarizarea titularului, care va menționa în continuare numărul de pagini pe care le conține documentul.

⁶⁾ To be filled by the institution which provided enrolment of the holder and will further mention the number of pages of the present document.

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.

The Diploma Supplement written on A4 format (both sides) shall be numbered, and shall be stamped on each page in the right bottom corner (L.S.), with the same specimen from 7.6.

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



OVERVIEW OF THE NATIONAL HIGHER EDUCATION SYSTEM

Access to higher education is based on the baccalaureate diploma (12 years of study) and access to master programmes is based on the BA / BSc / BEng degree.

Bachelor studies presuppose 180-240 credit points, calculated in accordance with the European Credit Transfer System (ECTS)

MA / MSc / MEng studies presuppose 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.

For professions regulated by European norms, regulations or good practices, BA / BSc / BEng and MA / MSc / MEng studies 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, 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 programmes shall be organised for the authorised and accredited programmes of study.

Universities also provide continuing professional training programmes 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