

R O M Â N I A
MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
THE MINISTRY OF EDUCATION AND RESEARCH
UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCUREȘTI
UNIVERSITY POLITEHNICA OF BUCHAREST¹⁾

SUPLIMENT LA DIPLOMĂ
DIPLOMA SUPPLEMENT

²⁾ Acest supliment însoțește
diploma cu seria MA nr. 0115513
This Supplement is for
diploma series MA no. 0115513

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

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

Anul înmatriculării

Year of enrolment

1.5

2. INFORMAȚII PRIVIND CALIFICAREA
INFORMATION IDENTIFYING THE QUALIFICATION

Denumirea calificării / Titlul acordat
Name of qualification / Title awarded

2.1 **Avionică și navigație aerospațială / Master**
Avionics and Aerospace Navigation / Master degree

Domeniul de studii
Field of study

2.2a **Inginerie aerospațială**
Aerospace 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

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

Limba de studiu / examinare
Language of instruction / examination

Programul de studii
Programme of study

2.2b **Avionică și navigație aerospațială**
Avionics and Aerospace Navigation

Facultatea care organizează examenul de finalizare a studiilor
Faculty administering the final examination

2.3b **Facultatea de Inginerie Aerospațială**
Faculty of Aerospace Engineering

Facultatea care a asigurat școlarizarea
Faculty administering studies

2.4b **Facultatea de Inginerie Aerospațială**
Faculty of Aerospace Engineering

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 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
- Rezolvarea de sarcini complexe, specifice ingineriei aerospațiale folosind cunoștințe avansate din cadrul științelor ingineresti;
 - Aprofundarea și integrarea cunoștințelor teoretice și practice privind dinamica zborului, calitățile de zbor, comanda și stabilitatea aeronavelor, sisteme complexe de avionică și navigație;
 - Modelarea și analiza dinamicii zborului spațial, proiectarea sistemelor energetice și de comandă a vehiculelor spațiale;
 - Utilizarea limbajelor de programare și implementare software a algoritmilor de prelucrare a datelor pentru aplicațiile de avionică și navigație aerospațială;
 - Proiectarea conceptuală și detaliată a echipamentelor de avionică și navigație aerospațială;
 - Dezvoltarea unor soluții inovative pentru optimizarea metodelor de sinteză a legilor de dirijare a vehiculelor aerospațiale și a managementului traficului aerian;
 - Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale complexe;
 - Manager al propriei formări continue;
 - Comunicare, lucrul în echipă și asumarea rolului de lider.
- Solving specific aeronautical engineering complex tasks using advanced knowledge from the field of engineering management sciences;
- Thoroughly studying and integration of the theoretical and practical knowledge concerning with flight dynamics, flying qualities, aircrafts stability and control, complex systems of avionics and navigation;
- Modeling and analysis of space flight dynamics, design of power and control systems of spacecraft vehicles;
- Usage of programming language and software implementation of data processing algorithms for avionics and aerospace navigation applications.
- Conceptual and detailed design of avionics and aerospace navigation equipments;
- Development of innovative solutions for the optimization of the methods for the synthesis of control laws of the aerospace vehicles and for air traffic management;
- Assuming responsibility in execution of complex professional tasks.
- Good communicator, team work and leadership skills;
- Manager of its own Lifelong Learning.

Detaliile programului absolvit, calificativele / notele / numărul de credite ECTS / SECT obținute (conform Registrului matricol al facultății, volumul nr. **14 / 2017**)
 Programme details and the individual grades / marks / number of ECTS / SECT credits obtained (according to Faculty Student Records, volume no. **14 / 2017**)

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 2017-2018) 1 st year of study (2017-2018 academic year)							
1.	Stabilitatea și comanda vehiculelor aerospațiale <i>Stability and control of aerospace vehicles</i>	28	28,-,-	9	-	4	-
2.	Comanda și filtrarea optimă <i>Optimal control and filtering</i>	28	-,14,14	8	-	4	-
3.	Tehnici de modelare și optimizare în controlul traficului aerian <i>Modeling and optimization techniques in air traffic control</i>	28	14,-,-	8	-	4	-
4.	Matematici aplicate în avionică și navigație aeriană <i>Applied mathematics in avionics and air navigation</i>	28	28,-,-	8	-	4	-
5.	Dinamica zborului spațial <i>Space flight dynamics</i>	28	-,14,-	6	-	4	-
6.	Cercetare științifică și practică 1 <i>Scientific Research 1</i>	-	-, -,140	9	-	10	-
7.	Analiza și sinteza neliniară a sistemelor de comandă automată a zborului <i>Analysis and synthesis of nonlinear automatic flight control systems</i>	28	-,14,14	-	7	-	4
8.	Simulatoare pentru vehicule aerospațiale <i>Simulators for aerospace vehicles</i>	28	-,14,-	-	10	-	4
9.	Pilotarea și dirijarea aeronavelor fără pilot <i>Piloting and guiding unmanned aircraft</i>	28	-,14,-	-	6	-	4
10.	Cercetare științifică și practică 2 <i>Scientific Research 2</i>	-	-, -,252	-	9	-	18
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year: 8.00		Total credite: Total ECTS / SECT credits: 60					
Anul II (anul universitar 2018-2019) 2 nd year of study (2018-2019 academic year)							
1.	Sinteza optimă a legilor de dirijare <i>Optimal synthesis of control laws</i>	28	-,28,-	9	-	4	-
2.	Dirijarea aparatelor de zbor <i>Aircraft Guidance</i>	28	-,14,-	8	-	4	-
3.	Sisteme complexe de navigație aeriană <i>Complex air navigation systems</i>	28	-,14,-	9	-	4	-
4.	Sisteme energetice spațiale <i>Space energy systems</i>	28	-,14,14	5	-	4	-
5.	Comanda automată a vehiculelor spațiale <i>Automatic control of spacecraft</i>	28	-,28,-	8	-	4	-
6.	Cercetare științifică și practică 3 <i>Scientific Research 3</i>	-	-, -,140	10	-	10	-
7.	Lucrare de disertație <i>Dissertation</i>	-	-, -,280	-	9	-	20
8.	Stagiu de practică pentru disertație <i>Internship for Dissertation</i>	-	-, -,112	-	9	-	10
Promovat cu media: ⁴⁾ Pass, average grade per academic year: 8.37		Total credite: Total ECTS / SECT credits: 60					
Promovat: Pass:		Media aritmetică a anilor de studii ⁵⁾ : The arithmetics mean of the study years: 8.18			Total credite: Total ECTS / SECT credits: 120		
Da Yes							

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 aerospațială, programul de studiu Avionică și navigație aerospațială este 6.96, iar media maximă este 9.12, titularul fiind clasat pe locul 8 dintr-un total de 19 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 2019, field of study Aerospace Engineering, programme of study Avionics and Aerospace Navigation was 6.96 and the maximum grade was 9.12, the degree holder is ranked 8 out of 19 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.aero.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>		7.2	Secretar șef universitate <i>University Chief Secretary</i>	
	Mihnea COSTOIU			Gabriel IACOBESCU	
7.3	Decan <i>Dean</i>		7.4	Secretar șef facultate <i>Faculty Chief Secretary</i>	
	Daniel-Eugeniu CRUNȚEANU			Florica BICĂ	
	⁶⁾ Nr. / data eliberării <i>No. / dated</i> /			Ștampila sau sigiliul oficial <i>Official stamp or seal</i>	
7.5	Acest document conține un număr de 5 pagini. <i>This document consists of 5 pages.</i>		7.6	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.*

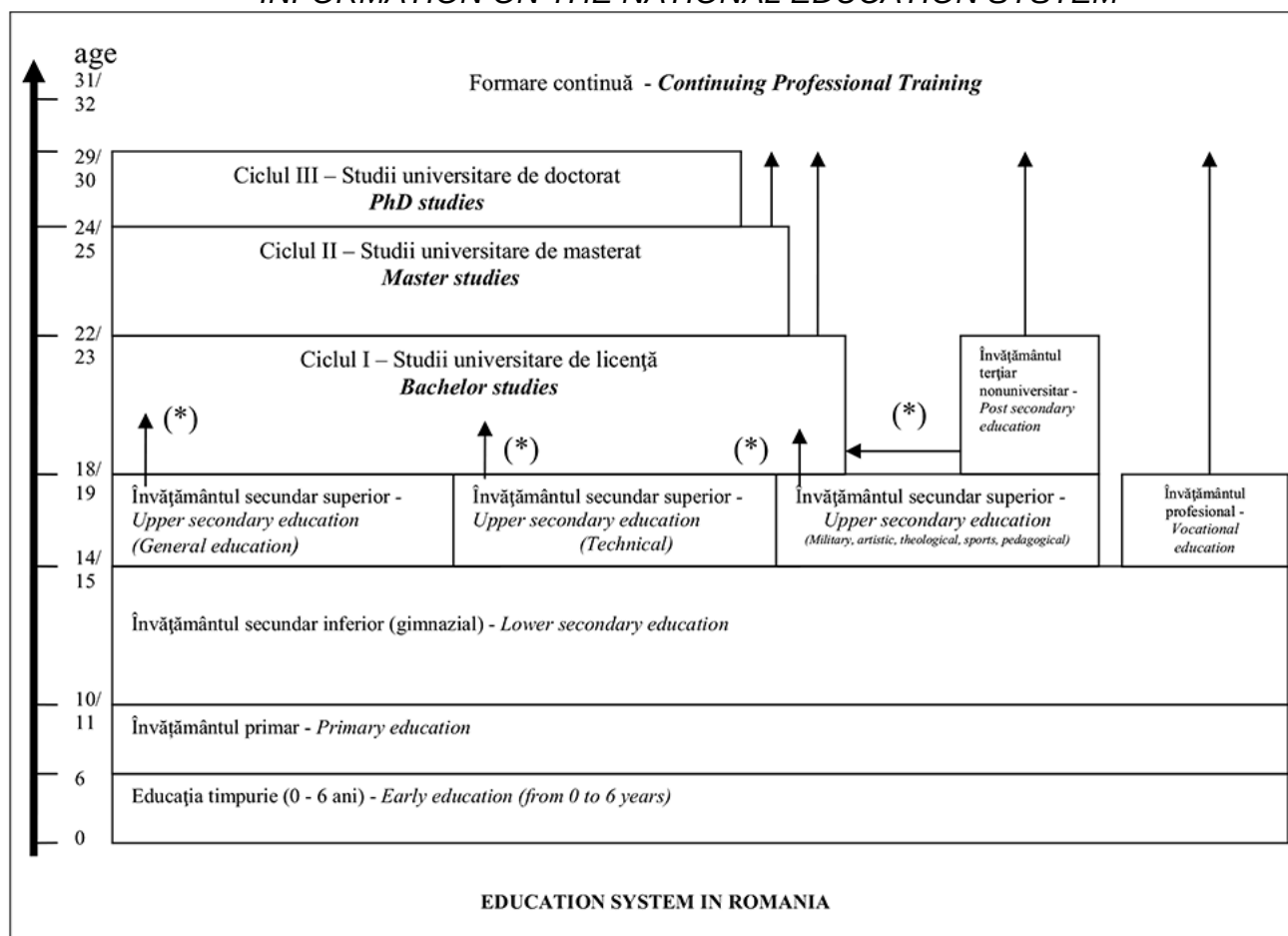
Suplimentul la diplomă se va redacta pe format A4 (față / verso), se va numerota și se va ștampila pe fiecare pagină, pe colțul din dreapta jos (L.S.), cu același specimen de la 7.6.

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