

**UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI (UB)/ UNIVERSITATEA „BABEȘ-BOLYAI” DIN CLUJ-NAPOCA (UBB)/
UNIVERSITATEA „ALEXANDRU IOAN CUZA” DIN IAȘI (UAIC)/
UNIVERSITATEA DE VEST DIN TIMIȘOARA (UVT)**

FACULTY OF PHYSICS

DOMENUL DE STUDII UNIVERSITARE DE MASTER: FIZICĂ/PHYSICS

PROGRAMUL DE STUDII UNIVERSITARE DE MASTER: FIZICA ENERGIIILOR ÎNALTE/HIGH ENERGY PHYSICS

Limba de predare: ENGLEZĂ

FORMA DE ÎNVĂȚĂMÂNT: CU FRECVENȚĂ

DURATA STUDIILOR: 2 ANI (4 Semestre)

Număr total de credite ECTS: 120

Nivelul: 7

Promoția: 2026-2028

**Anul I - Semestrul I
Anul universitar 2026-2027**

Nr. Crt.	Cod disciplină	Denumirea disciplinei	Categorie formativă (DF/DS/DC)	Regim (DOB/DOP/DFA)	C	S	L/LP	P	Total ore	Total ore online	ECTS	Forma de evaluare
1.	DOB.101.HEP	Relativistic Quantum Mechanics and Quantum Electrodynamics	DF	DOB	2	2	0	0	4	4	6	EXAM
2.	DOB.102.HEP	Introduction to the standard model of elementary particles	DF	DOB	2	2	0	0	4	0	6	EXAM
3.	DOB.103.HEP	Particle Detectors Fundamentals I	DF	DOB	2	0	2	0	4	0	6	EXAM
4.	DOB.104.HEP	Data analysis in high energy physics: a practical guide to statistical methods I	DS	DOB	2	0	2	0	4	0	6	EXAM
5.	DOB.105.HEP	Ethics in Research	DC	DOB	1	0	0	0	1	0	3	VERIFICARE
6.	DOB.106.HEP	Research Practice	DS	DOB	0	0	0	3	3	0	3	VERIFICARE
7.	DFA.107.HEP	Programming through Python	DC	DFA	2	0	2	0	4	0	4	EXAM
8.	DFA.108.HEP	Non-abelian gauge theories	DS	DFA	2	2	0	0	4	0	4	EXAMEN
9.	DFA.109.HEP	Volunteering	DC	DFA	0	0	0	0	0	0	1	VERIFICARE
TOTAL					9	4	4	3	20	4	30	

C = curs; S = seminar; L/LP = laborator / lucrări practice; P = proiect.

discipline fundamentale (DF) discipline de specializare (DS) discipline de domeniu (DD) discipline complementare (DC)

discipline obligatorii (DOB) discipline opționale (DOP) discipline facultative (DFA)

Pachet opționale Anul I, Semestrul 1	Disciplina
---	-------------------

Discipline facultative:
Programming through Python
Non-abelian gauge theories
Volunteering

Anul I - Semestrul II
Anul universitar 2026-2027

Nr. Crt.	Cod disciplină	Denumirea disciplinei	Categorie formativă (DF/DS/DC)	Regim (DOB/DOP/DFA)	C	S	L/LP	P	Total ore	Total ore online *	ECTS	Forma de evaluare
1.	DOB.110.HEP	The standard model	DF	DOB	2	2	0	0	4	0	6	EXAM
2.	DOB.111.HEP	Particle Detectors II	DS	DOB	2	0	2	0	4	0	6	EXAM
3.	DOB.112.HEP	Monte Carlo simulations in particle physics I	DS	DOB	2	0	2	0	4	4	6	EXAM
4.	DOB.113.HEP	Research Practice	DS	DOB	0	0	0	4	4	0	6	EXAM
5.	DOP.114.HEP	Elective course, package DOP.114 / Opțional pachet DOP.114	DS	DOP	2	0	2	0	4	0	6	EXAM
6.	DOB.115.HEP	Volunteering	DC	DFA	0	0	0	0	0	0	1	VERIFICARE
TOTAL					8	2	6	4	20	4	30	

* Pentru pachetul de opționale, se precizează mai jos numărul de ore online, în funcție de disciplină

C = curs; S = seminar; L/LP = laborator / lucrări practice; P = proiect.
discipline fundamentale (DF) discipline de specializare (DS) discipline de domeniu (DD) discipline complementare (DC)
discipline obligatorii (DOB) discipline opționale (DOP) discipline facultative (DFA)

Pachet opționale Anul I, Semestrul 2	Disciplina	Categorie formativă (DF/DS/DC)	Regim (DOB/DOP/DFA)	C	S	L/LP	P	Total ore	Total ore online		
Elective course, package DOP.114 / Opțional pachet DOP.114	Programming in C++ and Python for HEP	DS	DOP.114	2	0	2	0	4	4		
	Data Acquisition Methods in HEP I	DS		2	0	2	0	4	0		
	Introduction to gravity theory and cosmology	DS		2	2	0	0	4	3		

Discipline facultative:

Volunteering

Anul II - Semestrul I
Anul universitar 2027-2028

Nr. Crt.	Cod disciplină	Denumirea disciplinei	Categorie formativă (DF/DS/DC)	Regim (DOB/DOP/DFA)	C	S	L/LP	P	Total ore	Total ore online *	ECTS	Forma de evaluare
1.	DOB.201.HEP	Extensions of the standard model of elementary particles (BSM)	DS	DOB	2	2	0	0	4	0	6	EXAM
2.	DOB.202.HEP	Research Practice	DS	DOB	0	0	0	4	4	0	6	EXAM
3.	DOP.203.HEP	Elective course, package DOP.203 / Opțional pachet DOP.203	DS	DOP	2	0	2	0	4	0	6	EXAM
4.	DOP.204.HEP	Elective course, package DOP.204 / Opțional pachet DOP.204	DS	DOP	2	0	2	0	4	0	6	EXAM
5.	DOP.205.HEP	Elective course, package DOP.205 / Opțional pachet DOP.205	DS	DOP	2	2	0	0	4	0	6	EXAM
6.	DOB.206.HEP	Introduction to VHDL	DC	DFA	2	0	2	0	4	0	3	EXAM
7.	DOB.207.HEP	Volunteering	DC	DFA	0	0	0	0	0	0	1	VERIFICARE
TOTAL					8	4	4	4	20	0	30	

* Pentru pachetele de opționale, se precizează mai jos numărul de ore online, în funcție de disciplină

C = curs; S = seminar; L/LP = laborator / lucrări practice; P = proiect.
discipline fundamentale (DF) discipline de specializare (DS) discipline de domeniu (DD) discipline complementare (DC)
discipline obligatorii (DOB) discipline opționale (DOP) discipline facultative (DFA)

Pachet opționale Anul II, Semestrul 1	Disciplina	Categorie formativă (DF/DS/DC)	Regim (DOB/DOP/DFA)	C	S	L/LP	P	Total ore	Total ore online		
Elective course, package DOP.203 / Opțional pachet DOP.203	Computational approaches in high-energy physics	DS	DOP.203	2		2		4	1		
	Data analysis in high energy physics: a practical guide to statistical methods II	DS		2		2		4	0		
Elective course, package DOP.204 / Opțional pachet DOP.204	Frontiers in Particle Physics	DS	DOP.204	2		2		4	4		
	Computational frameworks for particle physics theoretical models	DS		2		2		4	1		
	Stellar Astrophysics	DS		2	2			4	4		
Elective course, package DOP.205 / Opțional pachet DOP.205	Particle Physics at the LHC	DS	DOP.205	2	2			4	3		
	Data Aquisition Methods in HEP II	DS		2		2		4	0		

Discipline facultative:
Introduction to VHDL
Volunteering

Anul II - Semestrul II
Anul universitar 2027-2028

Nr. Crt.	Cod disciplină	Denumirea disciplinei	Categorie formativă (DF/DS/DC)	Regim (DOB/DOP/DFA)	C	S	L/LP	P	Total ore*	Total ore online	ECTS	Forma de evaluare
1.	DOB.208.HEP	Monte Carlo simulations in particle physics II (in high energy physics)	DS	DOB	2	0	2	0	4	0	6	EXAM
2.	DOB.209.HEP	Specialization practice	DS	DOB	0	0	0	8	8	0	12	VERIFICARE
3.	DOB.210.HEP	Scientific research internship	DS	DOB	0	0	0	4	4	0	6	VERIFICARE
4.	DOB.211.HEP	Elaboration of dissertation	DS	DOB	0	0	0	6	6	0	6	VERIFICARE
5.	DOB.212.HEP	Introduction to string theory	DC	DFA	2	2	0	0	4	0	3	EXAM
6.	DOB.213.HEP	Volunteering	DC	DFA	0	0	0	0	0	0	1	VERIFICARE
TOTAL					2	0	2	18	22	0	30	

* În cazul activităților de practică este media pe săptămână (10 săptămâni)

C = curs; S = seminar; L/LP = laborator / lucrări practice; P = proiect.
discipline fundamentale (DF) discipline de specializare (DS) discipline de domeniu (DD) discipline complementare (DC)
discipline obligatorii (DOB) discipline opționale (DOP) discipline facultative (DFA)

1.	DOB.214.HEP	Public defense of master thesis	DS	DOB	0	0	0	0	0	0	10	EXAM
----	-------------	---------------------------------	----	-----	---	---	---	---	---	---	----	------

Discipline facultative:
Introduction to string theory
Volunteering

Sinteze pentru verificarea conformității cu standardele ARACIS

Categ oria	Total ore	% ore	ECTS	% ECTS	Observații / standard domeniu
DF	224	21.13	24	20	
DS	822	77.55	93	77.5	
DD	0	0	0	0	
DC	14	1.32	3	2.5	

Categ oria	Total ore	% ore	ECTS	% ECTS	Observații / standard domeniu
DOB	836	78.87	96	80	
DOP	224	21.13	24	20	
DFA	208	19.62	18	15	

Tip activitate	Total ore	% din total
Curs	370	34.91
Seminar	140	13.21
Laborator/Lucrari practice	216	20.38
Proiect*	334	31.51
Practica	234	22.08
total	1060	

*Include practica

Numărul orelor de practică (fără elaborarea lucrării de licență)	234
Numărul orelor de practică pentru elaborarea lucrării de licență	60
Total ore practică	294

Universitatea la care se predă disciplina
UBB/ UAIC
UB
UB
UB
UB/ UBB/ UAIC/ UVT
UB/ UBB/ UAIC/ UVT
UAIC/UBB
UB

Universitatea la care se predă disciplina
UAIC/ UBB
UB

Universitatea la care se predă disciplina
UB/ UVT
UB
UBB/UB
UAIC/UB/ UBB/ UVT

Universitatea la care se predă disciplina
UAIC/UBB
UB
UVT

Universitatea la care se predă disciplina
UB
UB/ UBB/ UAIC/ UVT
UBB/UB

Universitatea la care se predă disciplina
UB/ UAIC
UB
UBB
UB
UVT
UB/UAIC
UB

Universitatea la care se predă disciplina
UBB/ UB
UB/ UBB/ UAIC/ UVT
UB/ UBB/ UAIC/ UVT
UB/ UBB/ UAIC/ UVT
UB