



## UNIVERSITATEA „VALAHIA” DIN TÂRGOVIȘTE

**Facultatea de Științe și Arte**  
**Domeniul: Fizică**  
**Program de studii: Fizică**  
**Durata studiilor: 3 ani**  
**Forma de învățământ: zi**  
**Cod : FSA-LFZ**

Se aplică pentru anul I de studiu  
începând cu anul  
universitar 2020/2021

### PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

#### Ciclul I – Licență

##### I. Misiunea programului de studiu

Programul de studiu are ca misiune primordială pregătirea de specialiști în domeniul fizicii, specializare cu aplicabilitate în toate domeniile de activitate. Astăzi tot mai multe domenii ale activității economice beneficiază de rezultatele cercetărilor din sfera fizicii.

Programul de licență Fizică formează specialiști care pot alege cariera didactică sau care pot lucra în domenii precum fizica mediului, medicină, știința alimentelor, științe agricole, farmacie, industrie. Oferă viitorilor specialiști cunoștințele necesare abordării și soluționării problemelor care implică cunoștințe din domeniul fizicii.

Programul de studiu de licență Fizică se încadrează în sistemul național de învățământ superior de stat, se circumscrie Procesului Bologna și aparține domeniului Științe exacte.

Absolvenții acestui program au o multitudine de opțiuni de angajare după terminarea ciclului I de studii, aceasta în afara posibilității de a-și continua studiile cu ciclul de masterat.

##### II. Obiectivele programului de studiu

Conceput ca o modalitate de pregătire profesională și formare a viitorilor fizicieni, programul de studii universitare de licență Fizică își propune următoarele obiective :

- însușirea de către studenți a fundamentelor teoretice pentru o bună integrare ulterioară în structurile învățământului (gimnaziu, preuniversitar, universitar) sau în activități de cercetare științifică;
- dezvoltarea capacității studenților în perceperea și analiza principalele aspecte ce intervin în natura și în activitatea productivă, pentru gestionarea problemelor vieții;

- dezvoltarea capacității studenților în a folosi echipamente de măsură și metode specifice pentru a determina valori ale unor mărimi fizice necesare în explorarea fenomenelor și a proceselor fizice;
- dezvoltarea capacității studenților în aplicarea formulelor matematice, principiilor și legilor fizicii pentru a rezolva probleme teoretice și practice; în generalizarea și validarea unor concluzii obținute pe cale experimentală;
- dezvoltarea interesului științific al studenților spre teoriile și tehnologiile analitice moderne.
- materializarea rezultatelor cercetării întreprinse cu studenți prin participarea la diverse manifestări științifice (sesiuni, simpozioane, conferințe), prin elaborarea unor lucrări de licență originale și atent documentate și prin dirijarea celor mai bune lucrări către publicații de specialitate.

### III. Cerințe pentru absolvirea ciclului

-180 credite pentru discipline obligatorii și opționale:

- 144 credite la discipline obligatorii
- 36 credite acordate pentru discipline opționale

- 12 credite pentru promovarea disciplinei Educație Fizică și Sport.

- 10 credite pentru susținerea și promovarea examenului de licență.

### IV. Structura anului universitar (în săptămâni):

Anul de studiu	Activități didactice		Sesiunea de examene			Practică (ore, săptămâni)		Vacanțe		
	Sem. I	Sem. II	Iarnă	Vară	Refacere credite	de specializare	de licență	Iarnă	Primăvară	Vară
I	14	14	3	3	2	-	-	4 + 1	1	10
II	14	14	3	3	2	115 ore, 4 săpt.	-	4 + 1	1	10
III	14	10	3	3	2	-	80 ore, 4 săpt.	4 + 1	1	-

### V. Nr. de ore pe săptămână

Anul de studii	Sem. I	Sem. II
I	22	22
II	21	23
III	22	22

## VI. Modul de alegere a cursurilor opționale, condiționări

Opțiunea pentru una din discipline opționale este condiționată de:

- numărul minim de studenți admis pentru constituirea formațiilor de studiu, în conformitate cu prevederile Legii nr. 128/1997;
- posibilitatea facultății de a realiza gruparea lor astfel încât, aceasta să conducă la eforturi financiare minime, eforturi reclamate de baza materială și de încadrarea cu personal didactic.

Pentru o disciplină opțională sau un modul opțional nu se pot înscrie mai mulți studenți decât numărul maxim care se stabilește de Consiliul Facultății. Dacă există mai multe cereri decât numărul maxim stabilit, departajarea pe discipline și module opționale se va realiza în funcție de media anului de studiu anterior.

- Studenții participă pe parcursul anilor I și II de studii, la activitățile de educație fizică și sport, în quantum de 1 ora/sem., acestea fiind evaluate cu admis/respins și creditate cu câte 3 credite/sem.

## VII. Condiții de înscriere în anul de studii următor

Studenții pot fi înscriși în anul următor fără să realizeze toate punctele de credit conform Regulamentului privind Activitatea Profesională a Studenților.

## VIII. Competențele programului de studiu

### Competențe profesionale:

Identificarea și utilizarea adecvată a principalelor legi și principii fizice într-un context dat:

- Utilizarea de pachete software pentru analiza și prelucrarea de date;
- Rezolvarea problemelor de fizică în condiții impuse, folosind metode numerice și statistice;
- Aplicarea cunoștințelor din domeniul fizicii atât în situații concrete din domenii conexe, cât și în cadrul unor experimente, folosind aparatura standard de laborator;
- Comunicarea și analiza informațiilor cu caracter didactic, științific și de popularizare din domeniul fizicii;
- Abordarea interdisciplinară a unor teme din domeniul fizicii.

### Competențe transversale:

- Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației deontologice specifice domeniului sub asistență calificată;
- Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară pe diverse paliere ierarhice;
- Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională

## IX. Planul de învățământ pe semestre

Se aplică pentru anul  
universitar 2020/2021Domeniul: Fizică  
Program de studii: Fizică

Anul I

## Semestrul I

Nr. crt.	COD	Disciplina	Nr. Credite	Estimarea activității studentului (ore)	Fondul de timp					Forma de verific.
					C	S	L	P	Total	
0	I	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	LFZ1BC01	Analiză matematică și Algebră	6	150	2	2	-	-	56	E
2.	LFZ1BF02	Mecanică	6	150	2	1	1	-	56	E
3.	LFZ1BF03	Fizică moleculară și căldură I	6	150	2	1	1	-	56	E
4.	LFZ1BS04	Tehnici de măsurare în fizică	5	125	2	-	2	-	56	E
5.	LFZ1BC05	Chimie generală	4	100	2	-	1	-	42	C
6.	LFZ1BC06	Limbă străină	3	75	-	2	-	-	28	C
7.	LFZ1BC07	Educație fizică și sport*	3	75	-	1	-	-	14	IV
Total discipline obligatorii			30+3*	825	10	7	5	-	308	4E, 2C, IV
Discipline facultative aferente modului psihopedagogic					22					
8	PP11BF01	Psihologia educației I	5	125	2	2	-	-	56	E
Total discipline facultative			5	125	2	2	-	-	56	1E
					4					

\*Disciplină obligatorie cu credite suplimentare, notată cu admis/respins

Notă :

- Lucrările practice (laboratoarele) nu se creditează dar sunt obligatorii pentru prezentarea studenților la examenul disciplinei respective

E- examen  
C - colocviu  
V - verificare

## Anul I

## Semestrul II

Nr.crt.	COD	Disciplina	Nr. Credite	Estimarea activității studentului (ore)	Fondul de timp				Total	Forma de verific.
					C	S	L	P		
0	I	2	3	4	5		6	7	8	9
1	LFZ1BF08	Oscilații și unde	5	125	2	1	1	-	56	E
2	LFZ1BF09	Fizică moleculară și căldură 2	5	125	2	1	1	-	56	E
3	LFZ1BF10	Electricitate și magnetism I	6	150	2	-	2	-	56	E
4	LFZ1BF11	Optică I	6	150	2	-	2	-	56	E
5	LFZ1BS12	Metode numerice și simulare în fizică	5	125	1	-	2	-	42	C
6	LFZ1BC13	Limbă străină	3	75	-	2	-	-	28	C
7	LFZ1BC14	Educație fizică și sport*	3	75	-	1	-	-	14	IV
Total discipline obligatorii			30+3*	825	9	5	8	-	308	4E, 2C, 1V
Discipline facultative aferente modului psihopedagogic										
8	PPI 1 BF 02	Pedagogie I: Fundamentele pedagogiei. Teoria și metod. curriculum-ului	5	125	2	2	-	-	56	E
Total discipline facultative			5	125	2	2	-	-	56	E
					4					

\*Disciplină obligatorie cu credite suplimentare, notată cu admis/respins

## Notă :

- Lucrările practice (laboratoarele) nu se creditează dar sunt obligatorii pentru prezentarea studenților la examenul disciplinei respective

E- examen  
C - colocviu  
V - verificare

## Anul II

## Semestrul III

Nr. crt.	COD	Disciplina	Nr. Credite	Estimarea activității studentului (ore)	Fondul de timp					Forma de verific.
					C	S	L	P	Total	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	LFZ2BF01	Termodinamică și fizică statistică	6	150	3	1	1	-	70	E
2.	LFZ2BF02	Electricitate și magnetism 2	6	150	2	-	2	-	56	E
3.	LFZ2BF03	Optică 2	7	175	3	-	2	-	70	E
4.	LFZ2BS04	Fizică și progresul cunoașterii (Istoria fizicii)	5	125	1	-	1	-	28	C
5.	LFZ2BS05	Ecuatii diferențiale ale fizicii matematice	6	150	2	2	-	-	56	E
6.	LFZ2BC06	Educație fizică și sport *	3	75	-	1	-	-	14	IV
Total discipline obligatorii			30+3*	825	11	4	6	-	294	4E. 1C. 1V
Discipline facultative aferente modului psihopedagogic										
7	PPI 2 B F 01	Pedagogie II: Teoria și metod. Instruirii. Teoria și metod. evaluării	5	125	2	2	-	-	56	E
Total discipline facultative			5	125	2	2	-	-	56	E
					4					

\*Disciplină obligatorie cu credite suplimentare, notată cu admis/respins

## Notă :

- Lucrările practice (laboratoarele) nu se creditează dar sunt obligatorii pentru prezentarea studenților la examenul disciplinei respective

E- examen  
C - colocviu

## Anul II

## Semestrul IV

Nr.crt.	COD	Disciplina	Nr. Credite	Estimarea activității studentului (ore)	Fondul de timp				Total	Forma de verific.
					C	S	L	P		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	LFZ2BF07	Electrodinamică și teoria relativității	7	175	3	3	-	-	84	E
2	LFZ2BF8	Mecanică cuantică I	7	175	3	3	-	-	84	E
3	LFZ2BF9	Fizica atomului și moleculei	7	175	3	-	3	-	84	E
4	LFZ2BS10	Mecanică teoretică	6	150	2	2	-	-	56	E
5	LFZ2BS11	Practică de specialitate	3	75	23 zile X 5 ore/zi = 115 ore				115	C
6	LFZ2BC12	Educație fizică și sport	3	75	-	1	-	-	14	IV
Total discipline obligatorii			30+3*	825	11	9	3	-	437	4E, 1C, 1V
Discipline facultative aferente modului psihopedagogic										
7	PPI 2 B D 02	Didactica specialității	5	125	2	2	-	-	56	E
Total discipline facultative			5	125	2	2	-	-	56	1E

\*Disciplină obligatorie cu credite suplimentare, notată cu admis/respins

## Notă :

- Lucrările practice (laboratoarele) nu se creditează dar sunt obligatorii pentru prezentarea studenților la examenul disciplinei respective

E – examen

C – colocviu

## Anul III

## Semestrul V

Nr. crt.	COD	Disciplina	Nr. Credite	Estimarea activității studentului (ore)	Fondul de timp				Total	Forma de verific.
					C	S	L	P		
0	I	2	3	4	5		6	7	8	9
1.	LFZ3BS01	Fizica solidului și semiconductorilor	7	175	2	-	3	-	70	E
2.	LFZ3BS02	Fizica nucleului	6	150	2	-	2	-	56	E
3.	LFZ3BF03	Mecanica cuantică 2	5	125	2	2	-	-	56	E
Total discipline obligatorii			18	450	6	2	5		182	3E
					13					
4	LFZ3OS04/ LFZ3OS05	DOP1: Biofizică/ Aparatura medicala	7	175	3	-	3	-	84	C
5	LFZ3OS06/ LFZ3OC07	DOP2: Spectroscopie și laseri/ Etica și integritate academica	5	125	2	1	-	-	42	C
Total discipline optionale			12	300	5	1	3	-	126	2C
					9					
Discipline facultative aferente modului psihopedagogic										
6	PPI 3 B D 02	Instruire asistata de calculator	2	50	1	1	-	-	28	C
7	PPI 3 B D 01	Practica pedagogica in invatamantul preuniversitar obligatoriu (1)	3	75	-	3	-	-	42	C
Total discipline facultative			5	125	1	4	-		70	2C
					5					

## Notă :

- Lucrările practice (laboratoarele) nu se creditează dar sunt obligatorii pentru prezentarea studenților la examenul disciplinei respective

E – examen  
C – colocviu



## Anul III

## Semestrul VI

Nr. crt.	COD	Disciplina	Nr. Credite	Estimarea activității studentului (ore)	Fondul de timp				Total	Forma de verif.
					C	S	L	P		
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	LFZ3BS08	Elaborarea lucrării de licență	6	150	4 săpt × 20 ore / săpt = 80 ore				80	C
Total discipline obligatorii			6	150	80				80	1C
2	LFZ3OS9/ LFZ3OS10	DOP3: Fizica mediului / Fizica pământului și atmosferei	6	150	3	-	3	-	60	C
3	LFZ3OS11/ LFZ3OS12	DOP4: Fizica plasmei / Particule elementare	6	150	3	3	-	-	60	C
4	LFZ3BS13/ LFZ3BS14	DOP5: Electronică/ Nanotehnologii cu aplicații în biofizică	6	150	3	-	2	-	50	E
5	LFZ3OS15/ LFZ3OS16	DOP6: Rețele de calculatoare și administrare/ Baze de date	6	150	2	-	3	-	50	C
Total discipline optionale			24	600	11	3	8	-	220	1E 3C
Discipline facultative aferente modului psihopedagogic										
6	PPI 3 B D 04	Practica pedagogică în învățământul preuniversitar obligatoriu (2)	2	50	-	3	-	-	30	C
7	PPI 3 B F 03	Managementul clasei de elevi	3	75	1	1	-	-	20	E
Examen absolvire: Nivelul I			5	2 săptămâni pentru finalizarea portofoliului didactic					E	
Total discipline facultative			10	250	1	4	-	-	50	1C, 2E

## Notă :

- Lucrările practice (laboratoarele) nu se creditează dar sunt obligatorii pentru prezentarea studenților la examenul disciplinei respective

E – examen

C – colocviu

Anexa  
la Planul de învățământ

Tabel nr. 1

Program de studiu	Număr examene	Număr colocvii	Raport (E/C)
Fizica	20 obligatorii + 6 facultative	12 obligatorii + 3 facultative	1,66

Tabel nr. 2

Total ore -program de studiu Fizica	Conținutul disciplinelor				
	Obligativu ore/%	Optional ore/%	Fundamentale ore/%	Specialitate ore/%	Complementare ore/%
1955	1609/82,30%	346/17,70%	840/42,97%	905/46,29%	210/10,74%

Tabel nr. 3

Program de studiu	Ore Curs	Ore seminar /Lucrări practice	Raport Seminar,Lucrari practice/Curs
Fizica	838	922	1,10

Tabel nr. 4.

## Anul I/semestrul I

Nr.crt.	COD	Disciplina	Estimarea activității studentului (ore studiu individual)	Încadrarea disciplinei DF/DS/DC
1.	LFZ1BC01	Analiză matematică și Algebră	94	DC
2.	LFZ1BF02	Mecanică	94	DF
3.	LFZ1BF03	Fizică moleculară și căldură 1	94	DF
4.	LFZ1BS04	Tehnici de măsură în fizică	69	DS
5.	LFZ1BC05	Chimie generală	58	DC
6.	LFZ1BC06	Limbă străină	47	DC
7.	LFZ1BC07	Educație fizică și sport	61	DC
Total discipline obligatorii			517	2 DF, 1 DS, 4 DC
Discipline facultative aferente modulului psiho-pedagogic				
8	PP11BF01	Psihologia educatiei I	69	

## Anul I/semestrul II

Nr.crt.	COD	Disciplina	Estimarea activității studentului (ore studiu individual)	Încadrarea disciplinei DF/DS/DC
1	LFZ1BF08	Oscilații și unde	69	DF
2	LFZ1BF09	Fizică moleculară și căldură 2	69	DF
3	LFZ1BF10	Electricitate și magnetism I	94	DF
4	LFZ1BF11	Optică I	94	DF
5	LFZ1BS12	Metode numerice și simulare în fizică	83	DS
6	LFZ1BC13	Limbă străină	47	DC
7	LFZ1BC14	Educație fizică și sport*	61	DC
Total discipline obligatorii			517	4 DF, 1 DS, 2 DC
Discipline facultative aferente modulului psiho-pedagogic				
8	PP11BF02	Pedagogie I: Fundamentele pedagogiei. Teoria și metod. curriculum-ului	69	

## Anul II/semestrul III

Nr.crt.	COD	Disciplina	Estimarea activității studentului (ore studiu individual)	Încadrarea disciplinei DF/DS/DC
1.	LFZ2BF01	Termodinamică și fizică statistică	80	DF
2.	LFZ2BF02	Electricitate și magnetism 2	94	DF
3.	LFZ2BF03	Optică 2	105	DF
4.	LFZ2BS04	Fizică și progresul cunoașterii (Istoria fizicii)	97	DS
5.	LFZ2BS05	Ecuatii diferențiale ale fizicii matematice	94	DS
6.	LFZ2BC06	Educație fizică și sport*	61	DC
Total discipline obligatorii			531	3 DF, 2 DS, 1 DC
Discipline facultative aferente modulului psiho-pedagogic				
7	PP12BF01	Pedagogie II: Teoria și metod. Instruirii. Teoria și metod. evaluării	69	

## Anul II/semestrul IV

Nr.crt.	COD	Disciplina	Estimarea activității studentului (ore studiu individual)	Încadrarea disciplinei DF/DS/DC
1	LFZ2BF07	Electrodinamică și teoria relativității	91	DF
2	LFZ2BF8	Mecanică cuantică 1	91	DF
3	LFZ2BF9	Fizica atomului și moleculei	91	DF
4	LFZ2BS10	Mecanică teoretică	94	DS
5	LFZ2BS11	Practică de specialitate	75	DS
6	LFZ2BC12	Educație fizică și sport	61	DC
Total discipline obligatorii			503	3 DF, 2 DS, 1 DC
Discipline facultative aferente modului psiho-pedagogic				
7	PP1 2 B D 02	Didactica specialității	69	

## - Anul III/semestrul V

Nr.crt.	COD	Disciplina	Estimarea activității studentului (ore studiu individual)	Încadrarea disciplinei DF/DS/DC
1.	LFZ3BS01	Fizica solidului și semiconductoarelor	105	DS
2.	LFZ3BS02	Fizica nucleului	94	DS
3.	LFZ3BF03	Mecanica cuantică 2	69	DF
Total discipline obligatorii			268	2 DS, 1 DF
4	LFZ3OS04/ LFZ3OS05	DOP1: Biofizică/ Aparatura medicala	91	DS
5	LFZ3OS06/ LFZ3OC07	DOP2: Spectroscopie și laseri/ Etica și integritate academica	83	DS
Total discipline optionale			174	2 DS
Discipline facultative aferente modului psiho-pedagogic				
6	PP1 3 B D 02	Instruire asistată de calculator	22	
7	PP1 3 B D 01	Practica pedagogică în învățământul preuniversitar obligatoriu (1)	33	

## Anul III/semestrul VI

Nr.crt.	COD	Disciplina	Estimarea activității studentului (ore studiu individual)	Încadrarea disciplinei DF/DS/DC
1	LFZ3BS08	Elaborarea lucrării de licență	70	DS
Total discipline obligatorii			70	1 DS
2	LFZ3OS9/ LFZ3OS10	DOP3: Fizica mediului / Fizica pământului și atmosferei	90	DS
3	LFZ3OS11/ LFZ3OS12	DOP4: Fizica plasmei / Particule elementare	90	DS
4	LFZ3BS13/ LFZ3BS14	DOP5: Electronică/ Nanotehnologii cu aplicații în biofizică	100	DS
5	LFZ3OS15/ LFZ3OS16	DOP6: Rețele de calculatoare și administrare/ Baze de date	100	DS
Total discipline optionale			380	4 DS
Discipline facultative aferente modului psiho-pedagogic				
6	PP1 3 B D 04	Practica pedagogică în învățământul preuniversitar obligatoriu (2)	20	
7	PP1 3 B F 03	Managementul clasei de elevi	55	