

FIȘA DISCIPLINEI

Fizica

Anul universitar 2026-2027

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Facultatea de Biologie și Geologie
1.3. Departamentul	Geologie
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Geologica
1.5. Ciclul de studii	Licență, 4 ani
1.6. Programul de studii / Calificarea	Curs zi/Inginerie Geologica
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Fizica	Codul disciplinei	BLR6101		
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Raluca Lucacel-Ciceo				
2.3. Titularul activităților de seminar	Conf. Dr. Raluca Lucacel-Ciceo				
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Obligativu	2.8. Tipul disciplinei	Disciplină fundamentală (DF)		

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat (consiliere profesională)					6
Examinări					6
Alte activități					-
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				66	
3.8. Total ore pe semestru				122	
3.9. Numărul de credite				4	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	- noțiuni de matematică, nivel liceu
4.2. de competențe	- operare cu noțiuni fundamentale de matematică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Tabla, Calculator, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	Acces în laboratorul de Fizica generala al Facultății de Fizică

6.1. Competențele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învățământ)

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență

CP1	Aplicarea cunoștințelor de fizică pentru explicarea unor procese geologice, evaluarea proprietăților unor structurilor subterane și fundamentarea deciziilor ingineresti.
CP2	Identificarea, descrierea și caracterizarea mineralelor, rocilor și fosilelor pentru evaluarea resurselor minerale și energetice și pentru aplicarea în proiecte ingineresti și geotehnice.
CP4	Analizarea structurii geologice, comportării terenului și stabilității masivelor de roci și soluri pentru prevenirea riscurilor geotehnice și optimizarea lucrărilor de infrastructură și exploatare.
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT1	Comunicarea clară a informațiilor științifice și utilizarea unei limbi străine pentru documentare și comunicare profesională.
CT2	Elaborarea de rapoarte și lucrări științifice și analiza critică a informațiilor și datelor geologice.
CT3	Lucrul în echipe multidisciplinare, respectând rolurile, responsabilitățile și etica profesională, în cadrul proiectelor, practicilor de teren și laboratoarelor.
CT4	Cunoașterea principiilor eticii academice, ale argumentării raționale și ale comunicării responsabile în mediul universitar și profesional.

6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)

Rezultatele învățării vizate prin disciplină		
Codul competenței	Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	Abilități academice specifice (Specific academic skills)
CP1	Studentul/absolventul identifică și descrie reprezentări grafice specifice fenomenelor și proceselor geologice.	Studentul/absolventul utilizează reprezentări grafice asociate fenomenelor și proceselor geologice.
CP2	Studentul/absolventul explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate fenomenelor și proceselor geologice.	Studentul/absolventul analizează probe geologice și le interpretează pentru realizarea documentațiilor geologice
CP4	Studentul/absolventul explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate fenomenelor și proceselor geologice.	Studentul/absolventul interpretează fenomene și procese geologice și operează cu acestea.

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	
1. Studentul/absolventul identifica concepte teoretice, fenomene si legi fundamentale ale Fizicii pentru explicarea unor procese geologice, evaluarea proprietăților unor structurilor subterane și fundamentarea deciziilor ingineresti.	
2. Studentul/absolventul explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate fenomenelor și proceselor geologice folosind concepte, teorii, modele și principii de Fizică.	
3. Studentul/absolventul cunoaște metode practice utilizate în laborator pentru investigații ce au la baza legi fizice.	
Abilități academice specifice (Specific academic skills)	
1. Studentul/absolventul utilizează adecvat concepte teoretice, fenomene si legi fundamentale ale Fizicii pentru explicarea unor procese geologice, evaluarea proprietăților unor structurilor subterane și fundamentarea deciziilor ingineresti. .	
2. Studentul/absolventul interpretează rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate fenomenelor și proceselor geologice folosind concepte, teorii, modele și principii de Fizică.	
3. Studentul/absolventul interpretează fenomene și procese geologice și operează cu acestea utilizând corect principiile și legile fundamentale ale Fizicii	

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații
1,2. Mărimi fizice fundamentale. Principiile mecanicii clasice. Tipuri de forte.	- expunere - schematizare, exemplificare - conversație	- prezenta facultativa dar recomandata
3. Lucrul mecanic, energie.	- dezbateri	

4. Deformarea corpurilor solide.		
5. Unde. Unde seismice.		
6. Legi si principii ale opticii geometrice. Instrumente optice.		
7. Mișcarea termica. Caldura specifica. Capacitate calorica.Transformari de stare		
8. Fluide. Presiune hidrostatica, vâscozitate		
9. Electrostatica. Sarcina, forță si câmp electric.		
10. Capacitatea electrică, condensatori, dielectrici.		
11,12. Curent electric. Circuite electrice in curent continuu. Legile lui Ohm, Kirchhoff.		
13. Câmp si forță magnetica. Magnetismul materiei. Câmp magnetic terestru.		
14. Izotopi si datare radiometrica.		

Bibliografie

1. D. Halliday, R. Resnick and J. Walker, Fundamentals of Physics, John Wiley & Sons, 2010, ISBN 0470469110, 9780470469118
2. R.D. Knight, Physics for Scientists and Engineers: A Strategic Approach with Modern Physics, Pearson Education, 2016, ISBN 0134080904, 9780134080901
3. Physics for geologists, Richard E. Chapman, 2nd edition, 2002
4. A. Hristev, Mecanică și acustică, Ed. Did. si Ped., Bucuresti, 1982
5. Gh. Cristea, I. Ardelean, Fizica generala, Dacia, 1980
6. P. Stetiu, Optica, Vol. I și II, Litografia Univ. Babes-Bolyai, Cluj-Napoca, 1987.
7. https://enviro.ubbcluj.ro/wp-content/uploads/2022/04/Metode-Datare_curs-CMSE-II.pdf



















8.2 Laborator	Metode de predare - învățare	Observații
Organizarea activității. Prezentarea lucrărilor de laborator. Protecția muncii.		
Studiul mișcării rectilinie uniforma		
Studiul mișcării rectilini uniform variate		
Studiul pendulului gravitațional		
Studiul deformării materialelor la tracțiune, apăsare, forfecare		
Studiul generării si propagării undelor.		
Determinarea indicelui de refracție al unui lichid.	expunere - conversație. dezbateri - problematizare - lucru individual/echipă	Prezenta obligatorie 90% Posibilitate recuperare o lucrare
Studiul microscopului.		
Studiu căldura specifica.		
Determinare vâscozitate.		
Studiul dependentei de temperatura a rezistivității electrice		
Metode de determinare a rezistentelor-puntea Wheatstone		
Determinare câmp magnetic terestru		
Analiza prelucrare date lucrări. Recuperare lucrări (o lucrare)		

Bibliografie: referate/îndrumătoare de laborator

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoașterea și utilizarea conceptelor teoretice, fenomenelor și legilor fundamentale ale Fizicii cu particularități în mediul geologic	examen scris final și pe parcurs (doua)	80%
9.5 Seminar/laborator	Aplicarea principiilor și legilor fundamentale ale Fizicii în laborator	conversația de evaluare, prezentare pe parcurs a referatelor pentru lucrările practice desfășurate	20%
9.6 Standard minim de promovare			
Cunoașterea și utilizarea conceptelor prezentate la curs în proporție de minim 50%.			
Utilizarea adecvată a tehnicii de laborator în vederea studiului legilor fizicii			

10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)

	x	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă						
								
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
								Nu se aplică nici o etichetă
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Data completării:

28.04.2026

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament:

..14.04.2026

Semnătura directorului de departament

15.04.2026

