UNIVERSITATEA BABEŞ-BOLYAI
BABEŞ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABEŞ-BOLYAI UNIVERSITÄT
BABEŞ-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA

Tradiţie şi Excelenţă prin
Cultură - Ştiinţă - Inovaţie din 1581

Facultatea de Chimie şi Inginerie Chimică
Str. Arany János nr. 11
Cluj-Napoca, cod poştal 400028
Tel.: 0264-59.38.33
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro
www.chem.ubbcluj.ro

FIŞA DISCIPLINEI

Fizicăgenerală

Anul universitar 2025/2026

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Babeş-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Fizică
1.3. Departamentul	Fizica Stării Condensate şi a Tehnologiilor Avansate şi Fizică Biomoleculară
1.4.Domeniul de studii	Ştiinţe aplicate
1.5.Ciclul de studii	Licenţă
1.6. Programul de studii / Calificarea	Ştiinţe aplicate în criminalistică
1.7. Forma de învăţământ	Cu frecvenţă

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Fizică generală					Codul disciplinei	**CLR2013**
2.2. Titularul activităţilor de curs	Conf. Dr. Ştiufiuc Gabriela, Prof. Dr. habil. Baia Monica						
2.3. Titularul activităţilor de seminar	Conf. Dr. Ştiufiuc Gabriela, Prof. Dr. habil. Baia Monica						
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	**DF**

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	**5**	din care: 3.2. curs	**2**	3.3. seminar/ laborator/ proiect	**2**
3.4. Total ore din planul de învăţământ	56	din care: 3.5.curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp pentru studiul individual (SI) şi activităţi de autoinstruire (AI)					**ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe (AI)					54
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					24
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri					7
Tutoriat (consiliere profesională)					3
Examinări					6
Alte activităţi					-
3.7. Total ore studiu individual (SI) şi activităţi de autoinstruire (AI)				**94**	
3.8. Total ore pe semestru				**150**	
3.9. Numărul de credite				**6**	

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	-
4.2. de competenţe	-

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Sală de curs dotată cu tablă, calculator si videoproiector

5.2. de desfăşurare a seminarului/ laboratorului	Sală de seminar dotată cu tablă; Laborator de fizică generală (lucrări de laborator: mecanică, electricitate, optica)

6.Competenţele specifice acumulate[1]

Competenţe profesionale/esenţiale	• C1. Identificarea si utilizarea adecvată a principalelor legi si principii fizice într-un context dat. • C2. Aplicarea cunostintelor din domeniul fizicii atât în situatii concrete din domenii conexe, cât si în cadrul unor experimente, folosind aparatura standard de laborator. • C3. Asigurarea de activităti suport pentru cercetare. • C4. Comunicarea si analiza informatiilor cu caracter didactic si stiintific din domeniul fizicii. • C5. Realizarea conexiunilor necesare utilizarii fenomenelor fizice, utilizând cunostinte de baza din domenii appropriate (Chimie, etc.)
Competenţe transversale	• CT1. Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient şi responsabil cu respectarea legislaţiei şi deontologiei specifice domeniului sub asistenţă calificată. • CT2. Realizarea unor activităţi în echipă multidisciplinară utilizând abilităţi de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse. • CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaţionale şi a resurselor de comunicare şi formare profesională asistată, atât în limba română, cât şi într-o limbă de circulaţieinternaţională.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Fixarea cunoştinţelor teoretice şi practice legate de noţiunile fizice fundamentale, înţelegerea fenomenelor fizice, formarea deprinderilor practice, rezolvarea unor probleme simple de fizica generala
7.2 Obiectivele specifice	• Dobândirea cunoştinţelor teoretice şi practice legate de: noţiunile fizice fundamentale, mărimile fizice, unităţile de măsură, de stabilirea principiilor şi a legilor fundamentale ale fizicii • Explicarea fenomenelor fizice din mecanică, electricitate si optica şi descrierea lor matematică. • Însuşirea metodelor fundamentale de rezolvare a problemelor de fizica generala • Formarea deprinderilor practice de măsurare a mărimilor fizice, de interpretare a rezultatele experimentale obţinute si de studiu a unor fenomene fizice

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii

[1] Se poate opta pentru competenţe sau pentru rezultatele învăţării, respectiv pentru ambele. În cazul în care se alege o singură variantă, se va şterge tabelul aferent celeilalte opţiuni, iar opţiunea păstrată va fi numerotată cu 6.

Facultatea de Chimie şi Inginerie Chimică
Str. Arany János nr. 11
Cluj-Napoca, cod poştal 400028
Tel.: 0264-59.38.33
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro
www.chem.ubbcluj.ro

I. Cinematica punctului material: marimi fizice, vectori, viteza, acceleratie. Miscarea rectilinie uniforma, uniform variata si miscarea circulara.	- expunerea orală a fenomenelor fizice studiate - schematizarea fenomenelor si ilustrarea lor prin desene, animatii - conversaţia	Prezenţa facultativă
II. Dinamica. Principiile dinamicii, tipuri de forte, teoremele dinamicii. Lucrul mecanic si puterea. Forte conservative si neconservative.		
III. Energie cinetica, energie potentiala, energie mecanica, legea conservarii energiei. Oscilatii armonice liniare. Definirea oscilatiilor amortizate si fortate.		
IV. Statica punctului material. Forte concurente. Reducerea fortelor concurente in originea unui sistem de coordonate cartezian. Momentul unei forte in raport cu un punct si cu o axa. Centru de greutate. Echilibru punctului material		
V. Electrostica. Sarcina, forta si camp electric.		
VI. Legea lui Gauss. Potential electric		
VII. Elemente de circuit. Conductori. Dielectrici		
VIII. Legi si principii ale opticii geometrice. Sisteme optice centrate. Marirea liniara transversala. Grosismentul. Marirea liniara longitudinala. Dioptrul sferic		
IX. Lentile si oglinzi in aproximatia gaussiana, sisteme optice compuse. Formarea imaginilor. Aberaţiile sistemelor optice. Corectia aberatiilor		
X. Instrumente optice. Instrumente optice cu imagine reala (ex. ochiul). Instrumente optice cu imagine virtuala (ex. lupa, microscopul)		
XI. Descrierea electromagnetica a luminii, fenomenul de interferenta. Principiul lui Huygens. Unde stationare.		
XII. Dispozitive de interferenta. Surse separate lateral		
XIII. Difractia undelor. Polarizarea luminii.		
XIV. Radiatia electromagnetica. Interactiunea radiatiei cu materia. Aplicatii		

Bibliografie

1. A. Hristev, Mecanică şi acustică, Ed. Did. si Ped., Bucuresti, 1982
2. Şt. Vădeanu, Mecanică şi rezistenta materialelor, curs litografiat, Univ. Babeş-Bolyai Cluj, 1990.
3. Şt. Vădeanu, Mecanică. Oscilaţii şi unde. Elemente de acustică, părţile IV şi V, curs litografiat, Univ. Babeş-Bolyai Cluj, 1994.
4. F.W. Sears, M.W.Zemansky, H.D.Young, Fizica, Ed. Did. şi Ped., Bucureşti, 1983.
5. D. Halliday, R. Resnick and J. Walker, Fundamentals of Physics, John Wiley & Sons, 2010, ISBN 0470469110, 9780470469118
6. R.D. Knight, Physics for Scientists and Engineers: A Strategic Approach with Modern Physics, Pearson Education, 2016, ISBN 0134080904, 9780134080901
7. Gh. Cristea, I. Ardelean, Fizica generala, Dacia, 1980
8. P. Stetiu, Optica, Vol. I şi II, Litografia Univ. Babes-Bolyai, Cluj-Napoca, 1987.

H. Ţintea, Optica si Spectroscopie, Ed. didactica si pedagogica Bucuresti 1972.

8.3. Laborator	Metode de predare	Observaţii
Organizarea activitaţii. Prezentarea lucrărilor de laborator. Protecţia muncii.	Verificarea însuşirii noţiunilor necesare efectuării lucrării,	Prezenţa obligatorie 90%

Determinarea densităţii corpurilor lichide şi solide	munca practica individuala	
Pendulul matematic		
Determinarea momentului de inerţie şi verificarea teoremei lui Steiner		
Verificarea legi lui Ohm		
Determinarea rezistentei interne a unei surse electrice reale		
Recuperare lucrari		
Organizarea activitaţii. Prezentarea lucrărilor de laborator. Protecţia muncii.		
Determinarea distanţei focale a lentilelor subţiri.		
Studiul microscopului		
Determinarea indicelui de refractie al unui lichid cu refractometrul Abbe.		
Determinarea lungimii de undă cu ajutorul biprismei Fresnel		
Studiul reţelei de difracţie.		
Recuperare lucrari		

Bibliografie
1. Şt. Vădeanu, F. Bota, V.Crişan, E.Galiger, Lucrari de laborator de mecanica, manual litografgiat, Univ. Babeş-Bolyai Cluj, 1985.
2. D. Maniu, M. Baia, Indrumator de lucrari de optica, Litografia Univ. Babes-Bolyai, Cluj-Napoca, 2005

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu ceea ce se studiază în alte centre universitare din ţară şi străinătate. Pentru adaptarea la cerinţele impuse de piaţa de muncă, conţinutul disciplinei a fost armonizat cu cerinţele impuse de specificul învăţământului preuniversitar, al institutelor de cercetare şi al mediului de afaceri.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-corectitudinea cunostintelor - completitudinea cunoştinţelor - coerenţa logică a expunerii	examen scris la sfârşitul semestrului	75%

10.5 Seminar/laborator	capacitatea de a opera cu cunostintele asimilate	evaluare orala; conversatia de evaluare, chestionare orala - participarea activa la seminarii	10%
	- capacitatea de aplicare a cunoştinţelor asimilate	- conversatia de evaluare, chestionare orala, evaluarea rezultatelor obtinute	15%
10.6 Standard minim de performanţă			
• cunoaştereanoţiunilor de bază ale mecanicii clasice si electricităţii • rezolvarea unor probleme simple de mecanică si electricitate • cunoaştereanoţiunilor teoretice fundamentale ale opticii geometrice si fizice • rezolvarea unor probleme simple de optica			

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)[2]

	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă							
								
								

Data completării:
14.11.2025

Semnătura titularului de curs

Conf. dr. Ştiufiuc Gabriela

Prof. dr. habil. Baia Monica

Semnătura titularului de seminar

Conf. dr. Ştiufiuc Gabriela

Prof. dr. habil. Baia Monica

[2] Păstraţi doar etichetele care, în conformitate cu *Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic*, se potrivesc disciplinei şi ştergeţi-le pe celelalte, inclusiv eticheta generală pentru *Dezvoltare durabilă* - dacă nu se aplică. Dacă nicio etichetă nu descrie disciplina, ştergeţi-le pe toate şi scrieţi "*Nu se aplică.*".

UNIVERSITATEA BABEŞ-BOLYAI
BABEŞ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABEŞ-BOLYAI UNIVERSITÄT
BABEŞ-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA

Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovație din 1581

Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică

Str. Arany János nr. 11
Cluj-Napoca, cod poștal 400028
Tel.: 0264-59.38.33
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro
www.chem.ubbcluj.ro

Data avizării în departament:
14.11.2025

Semnătura directorului de departament

Conf. dr. Maniu Dana

Lect. dr. Vasilescu Mihai