Universitatea
Ștefan cel Mare
Suceava

FIŞA DISCIPLINEI

1. **Date despre program**

Facultatea	Facultatea de Inginerie Alimentară
Departamentul	Tehnologii Alimentare, Siguranţa Producţiei şi a Mediului
Domeniul de studii	**Inginerie şi management**
Ciclul de studii	**Licenţă**
Programul de studii	**Inginerie şi management în alimentaţia publică şi agroturism**

2. **Date despre disciplină**

Denumirea disciplinei	**Fizică**					
Anul de studiu	I	Semestrul	I	Tipul de evaluare	Examen	
Regimul disciplinei	Categoria formativă a disciplinei DF - fundamentală, DD - în domeniu, DS - de specialitate, DC – complementară					DF
	Categoria de opţionalitate a disciplinei: DI - impusă, DO - opţională, DF - facultativă					DOB

3. **Timpul total estimat** (ore alocate activităţilor didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	4	Curs	2	Seminar	-	Laborator/lucrări practice	2	Proiect	-
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învăţământ	56	Curs	28	Seminar	-	Laborator/lucrări practice	28	Proiect	-

Distribuţia fondului de timp pe semestru:	Ore
II Studiul individual	65
III Examinări	4
IV Alte activităţi (precizaţi):	-

Total ore studiu individual (II+III)	69
Total ore pe semestru (I.b+II+III+IV)	125
Numărul de credite	5

4. **Competenţe specifice acumulate**

Competenţe profesionale	CP2. Găsește soluții pentru probleme CP3. Exercită față de colegi leadership orientat către rezultate
Competenţe transversale	CT3. Gândește analitic

5. **Rezultatele învățării**

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul vor explica fenomenele și legile fizicii, utilizând convențiile, mărimile și unitățile specifice domeniului.	Studentul/absolventul demostrează abilități în utilizarea dispozitivelor, aparatelor de măsură și cotrol, echipamentelor de laborator, vor selecta corect parametrii fizico-chimici pentru realizarea experimentelor și vor interpreta rezultatele obținute.	Studentul/absolventul aplică cunoștințe științifice din domeniul fizicii pentru a efectua cercetări, a îmbunătăți sau dezvolta noi produse și servicii cu aplicabilitate in activitățile specifice analizei calității produselor și proceselor, asumându-și responsabilității pentru gestionarea dezvoltării profesionale.

6. **Obiectivele disciplinei**

Obiectivul general al disciplinei	La finalul semestrului, studentul va fi capabil să aplice conceptele și legile fundamentale ale fizicii, să utilizeze corect aparatura de măsură și laborator și să interpreteze analitic rezultatele experimentale, pentru identificarea și soluționarea problemelor specifice ingineriei și managementului în alimentația publică și agroturism, individual și în echipă, obținând minimum 50% din punctajul evaluărilor teoretice și practice.

7. **Conținutul predării și învățării**

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
• **NOŢIUNI INTRODUCTIVE. OBIECTUL ŞI METODELE FIZICII.**	2	Prelegerea, conversaţia euristică dialogul, algoritmizarea, şi problematizarea modelarea si experimentul, explicația.	
• **ELEMENTE DE MECANICĂ CLASICĂ** Prezentare generală a mecanicii. Mărimi fizice şi măsurarea lor; sisteme de unităţi; **Mărimi fizice, operaţii vectoriale.**	2 2		
• **Cinematica** ; principalele tipuri de mişcări.	2		
• **Dinamica**: principiile dinamicii, cantitate de miscare, impuls , conservarea impulsului.	2		
• **Interacţiuni mecanice, legi de conservare**. Mişcarea de rotaţie a unui sistem de puncte materiale (momentul unei forţe, moment cinetic, moment de inerţie). • **Oscilații mecanice**: oscilații armonice libere, compunerea oscilațiilor armonice.	2 2		
• **Noțiuni de hidrostatică:** densitatea, presiunea, legea lui Arhimede, legea lui Pascal. • **Termodinamica.**Noţiuni fundamentale; postulatele termodinamicii. Interacţiunea sistemului termodinamic cu mediul (lucru mecanic, căldură, energia internă a sistemelor termodinamice). Principiile termodinamicii: principiul I, principiul II (entropia), principiul III. Elemente de termodinamica proceselor reversibile.	2 2		
• **Calorimetria**. Coeficienţi calorici.	2		
• **Termometrie**: scară de temperatură, scara standard, metode de determinare a temperaturii, reglarea temperaturii. Importanţa noţiunii de temperatură în ingineria alimentară.	2		
• **Transformări de fază**. Sisteme bifazice vapori - lichid în echilibru, sisteme bifazice solid - lichid în echilibru . Aplicaţii în domeniul alimentar. • **Gazul real**: –elemente de teoria cinetică ale fenomenelor de transport (difuzia, conductibilitatea termică, vâscozitatea)	2		
• **Structura lichidelor** Stratul superficial. Presiunea internă. Energia păturii superficiale. Forţe de tensiune superficială. Forţe moleculare la contactul lichid-solid. Meniscuri.	1		
• **Fenomene capilare**. Legea lui Jurin. Metode de măsurare a coeficientului de tensiune superficială.	1		
• **Cinematica şi dinamica fluidelor ideale**. Fluide reale. Ecuaţia lui Poiseuille.	2		

Bibliografie

1. Mihaela Jarcău, *Curs de fizică generală* – Note de curs, 2026;
2. Radu Ţiţeica, Ioviţiu Popescu, *Fizică generală*, Vol. I, II, III, Editura Tehnică, Bucureşti 1971;
3. Fizica (I), Ileana Creangă, Universitatea Politehnica Bucuresti, ISBN: 973-685-910-X, MATRIX ROM BUCUREȘTI, 2005
4. Fizica (II), Ileana Creangă, Universitatea Politehnica Bucuresti, ISBN: 978-606-25-0033-7, MATRIX ROM BUCUREȘTI, 2005
5. A.Hristev, *Probleme de termodinamică, fizică moleculară şi căldură*, Bucureşti, 1988;
6. Constantin Corega, Mihai Marinciuc, Dan Andreica, Brîndușa Kervochian, *Probleme şi lucrări practice de fizică*, Editura Studium - Cluj-Napoca, 1995;
7. *Dicţionar enciclopedic*, Vol. I, II, III, Editura Enciclopedică, Bucureşti, 1993, 1996;
8. R. Feynman – *Fizica moderna*. Vol. 1,2,3.
9. *Cursul de fizica Barkeley*. Vol. 1,2,3,4,5.
10. E. Luca, G. Zet, C. Ciubotariu, A. Paduraru – *Fizica generala*, ed. Didactica si pedagogica (EDP), Bucuresti 1983;
11. http://www-history.mcs.st-andrews.ac.uk/

12. Landau, L.D., and Lifshitz, E.M., *Fluid Mechanics,* Volume 6 of *Course of Theoretical Physics,* 2nd ed., Elmsford, New York: Pergamon Press, 1987;
13. M. Todica, C. V. Pop, *Fizica generala aplicata*, Presa Universitara Clujeana, 2007.
14. A. Hristev, V. Falie, D. Manta, *manual Fizica clasa a IX a*, E. D. P. 1982
15. N. Gherbanovschi, D. Borsan, A. Costescu, M. Petrescu, M. Sandu, *manual Fizica clasa a X a*, E. D. P. 1982.
16. Mihaela Jarcău, *Îndrumar de lucrări practice de fizică* – Note de laborator 2026.
17. https://nationalmaglab.org/education

Bibliografie minimală

- Mihaela Jarcău, *Curs de fizică generală* – Note de curs 2026;
- Mihaela Jarcău, *Îndrumar de lucrări practice de fizică* – Note de laborator 2026.
- Radu Ţiţeica, Ioviţiu Popescu, *Fizică generală*, Vol. I, II, III, Editura Tehnică, Bucureşti 1971;
- A.Hristev, *Probleme de termodinamică, fizică moleculară şi căldură*,Bucureşti, 1988.
- A. Hristev, V. Falie, D. Manta, *manual Fizica clasa a IX a*, E. D. P. 1982
- N. Gherbanovschi, D. Borsan, A. Costescu, M. Petrescu, M. Sandu, *manual Fizica clasa a X a*, E. D. P. 1982

Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observaţii
Norme de protecţia muncii.	2		
• **I Măsurători fizice** Măsurarea mărimilor fizice Erori de măsură Prelucrarea şi prezentarea rezultatelor măsurătorilor Tabele şi grafice Prelucrarea datelor experimentale • Exerciţii aplicative	4	Experimentul, Lucrul individual și în echipă, efectuare măsurători, efectuare calcule şi grafice (după caz) în grupuri mici, scriere concluzii individual, verificare. Rezolvare de probleme	
• **II Termometrie** • Exerciţii aplicative	2		
• **III Densimetrie** Determinarea densităţii corpurilor lichide si solide prin metode expeditive. • Exerciţii aplicative	4		
• **IV Hidrostatică** Determinarea presiunii hidrostatice . • Exerciţii aplicative	4		
• **V Calorimetrie** Căldura specifică a unui corp solid. Metoda amestecurilor	4		
• **VI Fenomene superficiale** Determinarea coeficientului de tensiune superficială prin metoda picăturilor (metoda inelului) • Exerciţii aplicative	4		
• **Recuperări / evaluarea finală**	4		

Bibliografie

- Mihaela Jarcău, *Curs de fizică generală* – Note de curs 2026;
- Mihaela Jarcău, *Îndrumar de lucrări practice de fizică* – Note de laborator 2026;
- A.Hristev, *Probleme de termodinamică, fizică moleculară şi căldură*,Bucureşti, 1988;
- Constantin Corega, Mihai Marinciuc, Dan Andreica, Brînduşa Kervochian, *Probleme şi lucrări practice de fizică*, Editura Studium - Cluj-Napoca, 1995;
- *Dicţionar enciclopedic*, Vol. I, II, III, Editura Enciclopedică, Bucureşti, 1993, 1996;
- http://www-history.mcs.st-andrews.ac.uk/

Bibliografie minimală

- Mihaela Jarcău, *Curs de fizică generală* – Note de curs 2026;
- Mihaela Jarcău, *Îndrumar de lucrări practice de fizică* – Note de laborator 2026;

8. **Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Evaluare finală	Insuşirea şi înţelegerea corectă a problematicii tratate în cadrul cursului	Examen scris - test docimologic, urmat de verificarea orală a gradului	50%

	Abilitatea de a rezolva probleme practice specifice cursului în timp limitat.	de îndeplinire a cerințelor în lucrarea scrisă	
Evaluare pe parcurs	Efectuarea corectă din punct de vedere practic a experimentului urmărind referatul aferent lucrării şi manipularea corespunzatoare a aparatelor şi ustensilelor de laborator.	Fiecare lucare de laborator se finalizează prin întocmirea unei lucrări ce conţine : titlul, aspecte teoretice, materiale necesare, mod de lucru, observaşii şi concluzii. Observarea sistematică a comportamentului studentului faţă de activitatea din laborator,. Portofoliul cu toate lucrările efectuate pe parcursul semestrului. Nota finală reprezintă media aritmetică a notelor obţinute pe parcursul semestrului.	50%

Data completării	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație	Grad didactic, nume, prenume, semnătura titularului de aplicație
15.09.2026	**Lect. univ. dr. Mihaela Jarcău**	**Lect. univ. dr. Mihaela Jarcău**

Data avizării	Semnătura responsabilului de program
17.09.2026	Sef. l. dr. ing. Ancuța PRISACARU

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
17.09.2026	**Șef. l. dr. ing. Amelia Buculei**

Data aprobării în consiliul facultăţii	Semnătura decanului
17.09.2026	**Prof. univ. dr. ing. Mircea-Adrian OROIAN**