

## FIȘA DISCIPLINEI

<b>Universitatea Academiei de Științe a Moldovei</b> <b>Facultatea Științe ale naturii</b>			<b>Denumirea cursului:</b> Fizica aplicată <b>Codul cursului în planul de studii:</b> F.02.O.011				
<b>Nivelul calificării ISCED:</b> 6 <b>Domeniul de formare profesională:</b> 421 Biologie <b>Specialitatea:</b> 421.1 Biologie			<b>Catedra responsabilă de curs:</b> Fizică și Chimie <b>Titular/Responsabil de curs:</b> Caireac Leonid, dr., conf. univ.				
Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
total	contact direct	studiu individual	curs	seminar	laborator		
<b>120</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>30</b>	<b>E</b>	<b>4</b>
<p><b>Descrierea succintă a corelării cursului cu programul de studii</b></p> <p>Cursul de lecții <i>Fizica aplicată</i> stă la baza pregătirii teoretice și științifice a specialiștilor în domeniile biologiei și biologiei moleculare. Cursul de fizică joacă un rol important în pregătirea specialistului contemporan, pentru activitatea practică a căruia aplicarea metodelor fizice de studiu și a aparatelor de cercetare este o necesitate obiectivă. Cunoașterea și posedarea cunoștințelor vaste, profunde din domeniul fizicii îi dă posibilitatea viitorului specialist nu numai de a alege optimal metoda fizică de studiu, dar și de a înțelege mai profund procesele biologice care, până la urmă, prezintă un complex de procese și fenomene de un caracter preponderent fizico-chimic.</p>							
<p><b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului</b></p> <p><b>Competențe generale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizarea unor tehnici eficiente clasice și interactive de analiză, sinteză, memorare și valorificare a informației din domeniul biologiei în corelare cu informația din alte domenii;</li> <li>- comunicarea logică, coerentă, științific-argumentată a informației biologice referitor la mecanismele proceselor și legăturile fenomenelor biologice în limba de stat și alte limbi în diverse medii social-economice;</li> <li>- aplicarea tehnologiilor informaționale în cercetarea proceselor și fenomenelor biologice;</li> <li>- colaborarea eficientă, tolerantă, respectuoasă cu semenii în cadrul grupului/ echipei într-un context național și internațional;</li> <li>- aplicarea cunoștințelor teoretice din diferite domenii ale biologiei pentru soluționarea eficientă și creativă a unor situații ce țin de sănătatea proprie și de mediul ambiant, în dependență de necesitățile practice proprii, ale economiei naționale, pentru îmbunătățirea calității vieții personale și sociale;</li> <li>- evaluarea riscurilor și beneficiilor unor realizări ale biologiei moderne pentru existența organismelor vii, activitatea practică, pentru mediul inconjurător și economia națională.</li> </ul> <p><b>Competențe specifice:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cunoașterea și aplicarea metodologiei contemporane de cercetare în soluționarea problemelor cu caracter interdisciplinar.</li> <li>- argumentarea importanței investigațiilor la nivel molecular în vederea cercetării sistemelor biologice.</li> <li>- obținerea și analiza datelor experimentale în scopul elucidării interdependențelor structură-funcție, cauză-efect și interpretării concepțiilor biologice.</li> <li>- identificarea domeniilor și posibilităților de aplicare a cunoștințelor obținute în scopul îmbunătățirii calității vieții.</li> </ul>							
<p><b>Finalități de studii</b></p> <p><b>Studentul la finele cursului va fi capabil:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să aplice legile, fenomenele și metodele fizicii la studierea proceselor materiei;</li> <li>- să posede deprinderi practice la efectuarea măsurărilor experimentale a mărimilor fizice și analiza fenomenelor fizice, utilizând diferite aparate și dispozitive;</li> <li>- să prelucreze rezultatele experimentale și să determine precizia rezultatelor obținute;</li> <li>- să dezvolte și forma gândire analitică și științifică;</li> <li>- să aplice deprinderile practice de analiză și interpretare a rezultatelor experimentale;</li> <li>- să aplice cunoștințele obținute la studierea proceselor biologice și ecosistemelor;</li> <li>- să utilizeze abilități și deprinderi acumulate în cercetările științifice.</li> </ul>							
<p><b>Condiții prerechizit:</b> pentru studierea cursului <i>Fizica aplicată</i> este necesară parcurgerea nivelului 3, conform ISCED – studii liceale.</p>							
<p><b>Teme de bază:</b> Cinematica. Dinamica. Lucrul mecanic și energie. Proprietățile gazelor. Termodinamica.</p>							

Fenomene moleculare în lichide. Electrostatica. Curent electric continuu. Electromagnetism. Optica ondulatorie. Optica cuantică. Structura atomului și nucleului atomic

**Strategii de predare-învățare:** prelegeri interactive, lucrări de laborator, lucrări individuale, platforma MOODLE, proiecte, consultații.

**Strategii de evaluare:** teste de evaluare, prezentări, rapoarte, dezbateri, elaborarea portofoliilor, teze/proiecte etc. Nota finală se constituie din rezultatul evaluării finale (40%), curențe (40%) și calității lucrului individual al studentului pe parcursul semestrului (20%).

**Bibliografie selectivă:**

1. A.A. Detlaf. B.M. Iavorskii. Curs de fizică. - Chișinău: „Lumina”. 1991.
2. Traian I. Crețu. Fizica. Curs universitar. - București. 1996.
3. D. Auslander, I. Macovei. Fizica generală și nucleară. - București. 1982.
4. T.Gh. Gereghi. Practicum de laborator la mecanică. - Chișinău: USM. 1998.
5. I.Ia. Andronic, V. Dușciac, T. Luchian. Cinematica și dinamica mișcării de rotație a corpului rigid. - Chișinău: USM. 2000.
6. I.Ia. Andronic, T. Luchian. Electricitatea și magnetismul. - Chișinău: USM. 1995.
7. L. Caireac „Elemente de fizică modernă”. Chișinău. Ed.: Academia Militară „A.I. Cuza”, 2015

Data

Semnătura