

FIȘA DISCIPLINEI

Universitatea Academiei de Științe a Moldovei Facultatea Științe ale naturii			Denumirea cursului: Fizica aplicată Codul cursului în planul de studii: s F.02.O.011				
Nivelul calificării ISCED: 6 Domeniul de formare profesională: 421 Biologie Specialitatea: 421.2 Biologie moleculară			Catedra responsabilă de curs: Fizică și Chimie Titular/Responsabil de curs: 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		
120	60	60	30	-	30	E	4
<p>Descrierea succintă a corelării cursului cu programul de studii</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>Competențe dezvoltate în cadrul cursului</p> <p>Competențe generale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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; - aplicarea tehnologiilor informaționale în cercetarea proceselor și fenomenelor biologice; - colaborarea eficientă, tolerantă, respectuoasă cu semenii în cadrul grupului/ echipei într-un context național și internațional; - 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; - evaluarea riscurilor și beneficiilor unor realizări ale biologiei moderne pentru existența organismelor vii, activitatea practică, pentru mediul inconjurător și economia națională. <p>Competențe specifice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cunoașterea și aplicarea metodologiei contemporane de cercetare în soluționarea problemelor cu caracter interdisciplinar. - Argumentarea importanței investigațiilor la nivel molecular în vederea cercetării sistemelor biologice. - Obținerea și analiza datelor experimentale în scopul elucidării interdependențelor structură-funcție, cauză-efect și interpretării concepțiilor biologice. - Identificarea domeniilor și posibilităților de aplicare a cunoștințelor obținute în scopul îmbunătățirii calității vieții. 							
<p>Finalități de studii</p> <p>Studentul la finele cursului va fi capabil:</p> <ul style="list-style-type: none"> - să aplice legile, fenomenele și metodele fizicii la studierea proceselor materiei; - să posede deprinderi practice la efectuarea măsurărilor experimentale a mărimilor fizice și analiza fenomenelor fizice, utilizând diferite aparate și dispozitive; - să prelucreze rezultatele experimentale și să determine precizia rezultatelor obținute; - să dezvolte și forma gândire analitică și științifică; - să aplice deprinderile practice de analiză și interpretare a rezultatelor experimentale; - să aplice cunoștințele obținute la studierea proceselor biologice și ecosistemelor; - să utilizeze abilități și deprinderi acumulate în cercetările științifice. 							
<p>Condiții pre-rechizit: pentru studierea cursului <i>Fizica aplicată</i> este necesară parcurgerea nivelului 3, conform ISCED – studii liceale.</p>							
<p>Teme de bază: 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