

FIȘA DISCIPLINEI

Complemente de fizică în criminalistică, anul universitar 2020-2021

1. Date despre program

1.1	Instituția de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Științe, Educație fizică și Informatică
1.3	Departamentul	Științe ale naturii
1.4	Domeniul de studii	Chimie
1.5	Ciclul de studii	Master
1.6	Programul de studii / Calificarea	Chimie criminalistică / Chimie criminalistică

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei												Complemente de fizică în criminalistică											
2.2 Titularul activităților de curs												Lect. univ. dr. Barbuceanu Mircea											
2.3 Titularul activităților de seminar												Lect. univ. dr. Barbuceanu Mircea											
2.4 Anul de studii		I		2.5 Semestrul		I		2.6 Tipul de evaluare		E		2.7 Regimul disciplinei		O									

3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	2	3.2	din care curs	1	3.3	seminar	1
3.4	Total ore din planul de inv.	28	3.5	din care curs	14	3.6	seminar	14
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								30
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								30
Tutoriat								3
Examinări								10
Alte activități								
3.7	Total ore studiu individual	97						
3.8	Total ore pe semestru	125						
3.9	Număr de credite	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Nu este cazul
4.2	De competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu tablă
5.2	De desfășurare a seminarului	Sala de seminar (sala S013)

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C2. Operarea cu tehnici avansate de analiză specifice lucrului în laboratoare multidisciplinare (de analiză fizico-chimică, microbiologică, criminalistică și antidoping, medico-legală) (PC=2/5) C6. Descoperirea și interpretarea unor urme prin metodele și tehnicile folosite în criminalistică (PC=1,5/5)
Competențe transversale	CT1.Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistență calificată (PC=0,5/5) CT2. Realizarea unor activități în echipă multidisciplinară utilizând abilități de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse (PC=0,5/5) CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională (PC=0,5/5)

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Prezentarea și asimilarea unor elemente de fizică superioară care au implicații în cercetările criminalistice
7.2 Obiectivele specifice	Aplicarea legilor mecanicii în studii de criminalistică: elemente de balistică și expertizare mecanică. Aplicarea legilor opticii geometrice și electromagnetice în funcționarea instrumentelor utilizate în studii de criminalistică. Elemente de fizică atomică și nucleară cu aplicații în investigațiile criminalistice actuale.

8. Continuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Elemente superioare de mecanică clasică	2	Prelegere Dezbateri Conversație Studiu de caz Problematizare	Tabla Creta
2	Mișcarea în câmp gravitațional terestru	1		
3	Ciocniri	1		
4	Oscilații și unde mecanice	2		
5	Principiile și legile opticii geometrice. Sisteme optice fundamentale	2		
6	Difracția, interferența și polarizarea luminii. Instrumente optice	2		
7	Elemente de electromagnetism și teoria relativității	1		
8	Unde electromagnetice	1		
9	Elemente de fizică atomică și nucleară	2		
8.2. Seminar		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Elemente de matematică utilizate în mecanică și cinematică. Prelucrarea statistică a datelor	2	Prelegere Dezbateri Studiu de caz Lucrul în grup	Legi, instrucțiuni și norme metodologice Echipamente specifice
2	Elemente de balistică. Aplicații numerice. Studii de caz	2		
3	Analiză statistică a împrăștiilor. Secțiunea de împrăștiere	2		
4	Coliziuni. Studii de caz	2		
5	Metode de detectare a urmelor (amprente, banchete, documente) utilizând instrumente optice	2		
6	Microscopie optice	2		
7	Tehnici fizice de analiză a urmelor la nivel atomic și nuclear. Tehnici de imagistică	2		
Bibliografie [1] B. Oprescu, M. Bărbuceanu, <i>Modelarea matematică a universului microscopic</i> , Ed. Univ. din Pitești, 2005 [2] A. Hristev, <i>Mecanică și acustică</i> , Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982 [3] Ion IORGA SIMAN, <i>Fizică</i> , Vol. I și II, Ed. Univ. din Pitești 1992, 2009, 2011 [4] Purcell E.M., <i>Cursul de fizică Berkeley</i> , E.D.P., București, 1982 [5] Popescu I. I., Toader I. <i>Optică</i> , Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1989				

9. **Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului**

- corectitudinea și acuratețea folosirii conceptelor și teoriilor însușite la nivelul disciplinei – vor satisface așteptările reprezentanților comunității;
 - competențele procedurale și atitudinale ce vor fi achiziționate la nivelul disciplinei – vor satisface așteptările reprezentanților asociațiilor profesionale și angajatorilor.
- Gradul de satisfacție al reprezentanților comunității academice și al angajatorilor față de competențele profesionale și transversale dobândite de către absolvenți vor fi dovedite prin schimburi de bune practici.
- În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la următoarele activități:
- întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori;
 - schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare;
 - participarea la conferințe, simpozioane și workshop-uri cu participarea unor specialiști din domeniu.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> – Cunoașterea și descrierea domeniilor de studiu ale mecanicii, electromagnetismului și fizicii atmoice și nucleare – Definirea implicării noțiunilor fiecărui domeniu în studiile de criminalistică – Capacitatea de documentare și aplicare a noțiunilor prezentate în cazuri concrete ce țin de investigarea criminalistică 	<ul style="list-style-type: none"> – Evaluare finală prin probă orală – Caiet de probleme și studii de caz 	<p>50%</p> <p>10%</p>
10.5 Seminar	Capacitatea de a rezolva aplicații numerice concrete și a unor studii de caz	Evaluare prin probă scrisă	40%
10.6 Standard minim de performanță	<p>Cunoștințe minime pentru promovare (nota 5):</p> <ul style="list-style-type: none"> - enunțarea definițiilor și principiilor fundamentale din mecanica clasică și electromagnetism. 		

Data completării
16.09.2020

Titular de curs,
Lect. univ. dr. Barbuceanu Mircea

Titular seminar,
Lect. univ. dr. Barbuceanu Mircea

Data aprobării în Consiliul departamentului,
30.09.2020

Director de departament,
(furnizor)
Conf. univ. dr. Giosanu Daniela

Director de departament,
(beneficiar)
Conf.univ.dr. Liliana Cristina Soare