

**FIȘA DISCIPLINEI**  
**Nanomateriale și materiale avansate,**  
 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	Nanomateriale și materiale avansate			
2.2	Titularul activităților de curs	Conf. dr.chim. Adriana-Gabriela PLAIASU			
2.3	Titularul activităților de laborator	Conf. dr.chim. Adriana-Gabriela PLAIASU			
2.4	Anul de studii	I	2.5	Semestrul	II
			2.6	Tipul de evaluare	E
			2.7	Regimul disciplinei	O

**3. Timpul total estimat**

3.1	Număr de ore pe săptămână	4	3.2	din care curs	2	3.3	laborator	2
3.4	Total ore din planul de inv.	56	3.5	din care curs	28	3.6	seminar	28
Distribuția fondului de timp								ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								69
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								15
Tutoriat								10
Examinări								6
Alte activități: seminarii științifice.....								4
3.7	Total ore studiu individual	119						
3.8	<b>Total ore pe semestru</b>	<b>175</b>						
3.9	<b>Număr de credite</b>	<b>7</b>						

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1	De curriculum	Competențe acumulate la disciplinele: Știința și ingineria materialelor, Tehnologia Materialelor, Chimie anorganică cu aplicații în criminalistică, Chimie organică cu aplicații în criminalistică
4.2	De competențe	

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu tabla, videoproiector și ecran
5.2	De desfășurare a laboratorului	Microscopice optice și electronice

**6. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	C3. Caracterizarea materialelor bioactive și controlul unor compuși farmaceutici, toxici, precursori, componente din probe naturale (PC=3/7)
Competențe transversale	CT1.Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistență calificată (PC=2/7) CT2. Realizarea unor activități în echipă multidisciplinară utilizând abilități de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse (PC=1/7) 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=1/7)

**7. Obiectivele disciplinei**

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea de competențe în domeniul nanomaterialelor și materialelor avansate
---------------------------------------	--

7.2 Obiectivele specifice	<p><i>Obiective cognitive</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea claselor de nanomateriale și materiale avansate;</li> <li>Explicarea principiilor și fenomenelor specifice elaborării nanomaterialelor și materialelor avansate;</li> </ul> <p><i>Obiective procedurale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru expertiza diferitelor tipuri de nanomateriale și materiale avansate și propunerea unei metodologii pentru analiză;</li> <li>Caracterizarea morfostructurală a nanomaterialelor;</li> </ul> <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cultivarea unei discipline a muncii efectuate corect și la timp și a lucrului în echipă;</li> <li>Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, atitudinii pozitive și respectului pentru profesia expert criminalist.</li> </ul>
---------------------------	---

## 8. Conținuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Clase de nanomateriale și materiale avansate	6	Prelegere Dezbateri	Videoproiector Tabla
2	Proprietăți caracteristice nanomaterialelor și materialelor avansate	8	Prelegere Dezbateri	Videoproiector Tabla
3	Tehnologii de elaborare a nanomaterialelor	4	Prelegere Dezbateri	Videoproiector Tabla
	Tehnologii de elaborare a materialelor avansate	4		
4	Tehnici de caracterizare a caracterizarea nanomaterialor	6	Prelegere Dezbateri	Videoproiector Tabla
Bibliografie				
1. Adriana-Gabriela Plăiașu, Nanomateriale și nanotehnologii, Editura Universității din Pitești, 978-606-560-495-7, 2016				
8.2 Aplicații : Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observații Resurse folosite
1	Elaborarea nanomaterialelor oxidice	4	Exercițiu Experiment	Sticlărie laborator, reactivi, săruri metalice
2	Elaborarea nanomaterialelor metalice	4	Exercițiu Experiment	Sticlărie laborator, reactivi, săruri metalice
3	Elaborarea materialelor avansate	4	Exercițiu Experiment	Sticlărie laborator, reactivi, săruri
4	Caracterizarea nanomaterialelor prin XRD	4	Exercițiu Experiment	Esantioane
5	Caracterizarea nanomaterialelor prin microscopie electronică a nanomaterialelor	6	Exercițiu Experiment	Esantioane
6	Caracterizarea nanomaterialelor prin microscopie electronică a materialelor avansate	6	Exercițiu Experiment	Esantioane
Bibliografie				
1. Techniques de l'Ingénieur – Paris (Fr) (et en ligne [ <a href="http://www.techniques-ingenieur.fr">http://www.techniques-ingenieur.fr</a> ])				
2. Adriana-Gabriela Plăiașu, Nanomateriale și nanotehnologii, Editura Universității din Pitești, 978-606-560-495-7, 2016				

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

În vederea actualizării și îmbunătățirii conținutului disciplinei, cadrele didactice au participat la următoarele activități:
- schimb de bune practici cu colegi din alte centre universitare (București, Târgoviște, Iași);
- 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	Participare activă la curs, răspunsuri corecte la întrebări, interes pentru disciplină Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare Înțelegerea și aplicarea corectă a problematicei tratate, capacitatea de analiză și sinteză	Înregistrare săptămânală  Lucrare de verificare  Evaluare finală scris	10  20  40

10.5 Laborator	Cunoașterea echipamentelor și aparaturii utilizate, prelucrarea și interpretarea rezultatelor experimentale	Caiet de laborator Evaluare orală	15
10.6 Temă casă	Realizarea unui studiu asupra unui nanomaterial, ținând cont de tehnologia de fabricare a produsului și de condițiile de utilizare	Prezentare /analiză (word, ppt)	15
10.7 Standard minim de performanță	Caracterizarea morfo-structurală a unui nanomaterial sau material avansat		

Data completării  
15.09.2020

Titular de curs  
Conf. dr. Adriana-Gabriela PLĂIAȘU

Titular de laborator  
Conf. dr. Adriana-Gabriela PLĂIAȘU

Data aprobării în Consiliul Departamentului  
30.09.2020

Director de departament  
(furnizor)  
Ș.I.dr.ing. Daniel-Constantin ANGHEL

Director de departament  
(beneficiar)  
Conf. dr. Cristina Liliana SOARE