

### FIȘA DISCIPLINEI

#### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
1.2 Facultatea	Inginerie Chimică și Biotehnologii
1.3 Departamentul	Știința și Ingineria Materialelor Oxidice și Nanomateriale
1.4 Domeniul de studii universitare	Inginerie Chimică
1.5 Programul de studii universitare	Știința și Ingineria Materialelor Oxidice și Nanomateriale
1.6 Ciclul de studii universitare	Licență
1.7 Limba de predare	română
1.8 Locația geografică de desfășurare a studiilor	București

#### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)	Fizică - Fundamente Physics - Fundaments						
2.2 Titularul/ii activităților de curs	-						
2.3 Titularul/ii activităților de seminar	Conf. Dr. Ing. Vladimir-Lucian ENE						
2.4 Anul de studiu	1	2.5 Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7 Statutul disciplinei	Fac <sup>1</sup>
2.8 Categoria formativă	DF <sup>2</sup>		2.9 Codul disciplinei	UPB.11.F.01.Fa.010			

#### 3. Timpul total (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	Din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Pregătire seminarii, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					
Examinări					2
Alte activități (dacă există):					
3.7 Total ore studiu individual					22
3.8 Total ore pe semestru					50 <sup>3</sup>
3.9 Numărul de credite					2 <sup>4</sup>

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

4.1 de curriculum	-
-------------------	---

<sup>1</sup> Obligatorie / Opțională / Facultativă – Se va completa conform planului de învățământ.

<sup>2</sup> Fundamentală / de domeniu / de specialitate – Se va completa conform planului de învățământ.

<sup>3</sup> Se va calcula ținând cont că se acordă un credit pentru volumul de muncă care îi revine unui student cu frecvență la zi pentru a echivala 25 de ore de pregătire pentru dobândirea rezultatelor învățării.

<sup>4</sup> Se va completa conform planului de învățământ.



4.2 de rezultate ale învățării	-
--------------------------------	---

### 5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

5.1 Curs	
5.2 Seminar	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sală de seminar cu tablă / Platformă electronică</li><li>• Ordine pentru desfășurarea în bune condiții a seminariilor</li></ul>

### 6. Obiectiv general

Această disciplină oferă studenților cunoștințe fundamentale din domeniul fizicii și are ca scop introducerea unor noțiuni de bază care să îmbunătățească abilitatea studentului de a rezolva probleme specifice de nivelul învățământului tehnic superior. Instruirea studenților în domeniu (desfășurată sub formă de seminar) se face într-un cadru organizat, prin prezentarea într-o manieră atractivă și prietenoasă a noțiunilor aferente disciplinei. Se urmărește trecerea către gândirea inginerescă, logică, bazată pe experiment și în care teoriile (conceptele, postulatele) trebuie să fie validate de practică.

### 7. Rezultatele învățării

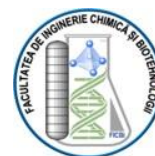
<b>Cunoștințe</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Să cunoască concepte, principii, postulate și teoreme specifice Fizicii și să le aplice în natură și tehnică</li><li>• Să dobândească terminologia specifică Fizicii și elementelor matematice aplicate în Fizică</li><li>• Să aibă noțiuni despre efectele fenomenelor fizice și proceselor tehnologice derivate din acestea asupra ființelor și mediului</li></ul>
<b>Abilități</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Să aibă capacitatea de gândire critică, de utilizarea intuiției și de receptare a informațiilor</li><li>• Să abordeze creativ rezolvarea unei problematice specific Fizicii</li><li>• Să utilizeze terminologia specifică, calculul matematic și simbolurile în diverse contexte de comunicare</li></ul>
<b>Responsabilitate și autonomie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Să poată realiza autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă</li><li>• Să dea dovadă de spirit critic și autocritic și inițiativă personală</li></ul>

### 8. Metode de predare

Activitatea de predare se realizează prin prelegeri participative, dezbateri, dialog, expuneri, exemplificări și deducții făcând uz de mijloace tehnice informatice precum: prezentări PowerPoint, TEAMS Whiteboard, animații, materiale video, partajări de ecran. În vederea antrenării studenților întru fixarea cunoștințelor, aceștia vor primi întrebări și vor avea posibilitatea de a adresa întrebări pe tot parcursul activității organizate; Materialele didactice sunt puse la dispoziția studenților pe platformele Moodle/Microsoft Teams, unde sunt afișate și informații cu privire la evaluări, anunțuri etc.

### 9. Conținuturi

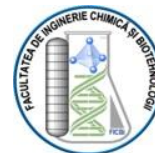
CURS
------



Capitolul	Conținutul	Nr. ore
<b>SEMINAR</b>		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	<b>Unități de măsură</b> Mărimi fundamentale și derivate Modificarea unităților de măsură în urma operațiilor de derivare și integrare Sisteme coerente de unități de măsură Ciclul de viață al noțiunilor teoretice	3
2.	<b>Mecanică clasică</b> Legile mișcării, ale lui Newton Mișcarea unui proiectil lansat în aer, cunoscând viteza inițială a acestuia și direcția de lansare. Aplicație practică Impuls, moment, conservarea momentului liniar Momentul unghiular. Conservarea momentului unghiular. Aplicație practică Oscilații armonice, rezonanță. Aplicații practice Plan înclinat	9
3.	<b>Termodinamică</b> Prezentarea legilor termodinamicii Temperatură, entalpie, entropie, căldură latentă, căldură sensibilă. Aplicații teoretice, de calcul Sistem termodinamic (închis / deschis), transformare termodinamică (reversibilă / ireversibilă)	6
4.	<b>Fluide</b> Noțiunea de fluid — diferențiere față de solid. Viscositate Mecanisme de transport (conducție și convecție). Aplicații practice	3
5.	<b>Electricitate și magnetism</b> Noțiunea de sarcină electrică Electrostatică Magnetism; diamagnetism, paramagnetism Unde electromagnetice Optică. Permitivitate, permeabilitate; indice de refracție	5
6.	<b>Evaluare</b>	2
<b>Total:</b>		<b>28</b>
Bibliografie: 1. Manual suport pentru disciplina Fizică, 2015		

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar	Folosirea mărimilor fundamentale și unităților de măsură Aplicații numerice din mecanica clasică	Evaluare în domeniul cognitiv (cunoștințe) - Test	60%



	Rezolvarea unor probleme din termodinamică, electricitate și magnetism	Evaluare în domeniul cognitiv (cunoștințe) - Test	40%
10.6 Condiții de promovare			
Obținerea a minim 50% din punctajul total (nota finală) îi oferă studentului calificativul ADMIS pentru disciplină. În caz contrar, studentul primește calificativul RESPINS.			

Data completării  
03.03.2025

Titular de curs

Titular(ii) de aplicații  
Conf. Dr. Ing. Vladimir Luciane ENE

Data avizării în  
departament  
02.07.2025

Director de departament  
Conf. Dr. Ing. Adrian NICOARĂ

Data aprobării în  
Consiliul Facultății  
04.07.2025

Decan  
Prof. dr. ing. Cristina ORBECI