

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanică și Electrică
1.3. Departamentul	Automatică, Calculatoare, Electronică
1.4. Domeniul de studii universitare	Ingineria electrică
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Electromecanică

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Fizică 1
2.2. Titularul activităților de curs	Lector dr. fiz. Nan Georgeta
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Lector dr. fiz. Nan Georgeta, Lector dr. fiz. Baciuc Anca
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	I
2.6. Semestrul*	1
2.7. Tipul de evaluare	Examen
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DF/ O

**DF - Discipline fundamentale; DD - discipline de domeniu; DS - discipline de specialitate; DC - discipline complementare, DA - disciplina de aprofundare, DSI- disciplina de sinteza.

***obligatorie = O; opțională = A; facultativă = L

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. Seminar/laborator	0/2	3.4. Proiect	
3.5. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/laborator	0/28	3.8. Proiect	
3.9. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							14
Tutoriat							10
Examinări							4
Alte activități							7
3.10 Total ore studiu individual	69						
3.11. Total ore pe semestru	125						
3.12. Numărul de credite	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Algebră și Analiza matematică ➤ Fizică la nivel de liceu
4.2. de competențe	➤ Noțiuni de algebră și analiză matematică, minimal M2 ➤ Noțiuni generale de fizică, studiate în liceu

¹⁾ Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	➤ Cursul se desfășoară în săli prevăzute cu suport multimedia sau în mediu online.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ În cadrul orelor de laborator se lucrează cu echipe formate din 2-4 studenți.

5. Competențe specifice acumulate

Competențe	➤ Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale fizicii, adecvate domeniului ingineriei electrice (CP1). ➤ Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de fizică specifice domeniului inginerie electrice (CP1). ➤ Explicarea și interpretarea fenomenelor fizice și identificarea acestora în diverse aplicații electromecanice (CP1). ➤ Utilizarea tehnicilor de măsurare a mărimilor fizice electrice și neelectrice (CP4). ➤ Explicarea mijloacelor și metodelor de măsurare, precum și modul de exploatare a instrumentelor, aparatelor și instalațiilor de măsurare a diverselor mărimi fizice (CP4)
Competențe	➤ Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) (CT3).

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Expunerea sistematizată a principiilor, legilor și teoremelor fizicii, prin explicarea coerentă, riguroasă și totodată accesibilă, utilizând un aparat matematic corespunzător.
7.2. Obiectivele specifice	➤ Completarea cunoștințelor de fizică pentru realizare unui sistem de cunoștințe fizico – matematice necesar abordării fenomenelor mecanice, ondulatorii, electromagnetice. ➤ Ilustrarea modalităților de trecere de la cunoașterea științifică a fenomenelor fizice la aplicațiile tehnologice. ➤ Prezentarea realizărilor recente din diverse domenii ale fizicii. ➤ Obținerea de deprinderi și de calcul din toate capitolele cursului. ➤ Obținerea de deprinderi aplicative din unele domenii ale electromagnetismului. ➤ Însușirea unor abilități practice. ➤ Prelucrarea și interpretarea corectă a datelor experimentale obținute.

7. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Noțiuni recapitulative: Mărimi fizice. Unități de măsură. Operații cu vectori	2	- abordare clasică, convențională cu suport multimedia sau în mediu online	
Elemente de mecanică fizică	2	- abordare clasică, convențională cu suport multimedia sau în mediu online	
Oscilații și unde	6	- abordare clasică, convențională cu suport multimedia sau în mediu online	
Fizica fluidelor	6	- abordare clasică, convențională cu suport multimedia sau în mediu online	
Câmpul electrostatic	6	- abordare clasică, convențională cu suport multimedia sau în mediu online	
Electrocinetica	6	- abordare clasică, convențională cu suport multimedia sau în mediu online	
Bibliografie 1. G. Nan, <i>Fizică</i>, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2018 2. A. Baci, Z. Borsos, G. Nan, M. Neca, <i>Studiul fenomenelor electrostatice și electrocinetice</i>, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2024 3. A. Baci, G. Nan, <i>Fizica mediului – Note de curs</i>, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2023 4. M. Hotinceanu, A. Baci, <i>Fizică - Note de curs, întrebări probleme</i>, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2010 5. N. Moșescu, A. Baci, G. Nan, <i>Fizica pentru ingineri</i>, Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2010 6. Z. Borsos, M. Hotinceanu, I. Simaciu, <i>Fenomene fizice fundamentale</i>, Editura Universității din Ploiești, 2003 7. M. Hotinceanu, Z. Borsos, G. Nan, A. Tudose, <i>Electricitate și noțiuni de optică</i>, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2002 8. N. Moșescu, M. Hotinceanu, <i>Îndrumar pentru disciplina fizică</i>, Vol I-II, Ploiești 1987 9. E. M. Purcell, <i>Electricitate și magnetism</i>, Cursul de fizică Berkeley, Vol. II, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982 10. T. Crețu, <i>Fizica Generală</i>, vol I, Editura Tehnică, București, 1984			
8.2. Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Procesul de măsurare. Aparatură de măsură și control	2	comunicare cunoștințe.	
Prelucrarea datelor experimentale, calculul erorilor	2	comunicare cunoștințe.	
Studiul legilor mișcării	2	analiză fenomen, culegerea și prelucrarea datelor experimentale, utilizarea tehnicii de calcul	
Studiul mișcării pe planul înclinat	2	analiză fenomen, culegerea și prelucrarea datelor experimentale, utilizarea tehnicii de calcul	
Verificarea legii lui Hooke	2	analiză fenomen, culegerea și prelucrarea datelor experimentale, utilizarea tehnicii de calcul	
Determinarea echivalentului mecanic al căldurii	2	analiză fenomen, culegerea și prelucrarea datelor experimentale, utilizarea tehnicii de calcul.	
Verificarea formulei barometrice	2	analiză fenomen, culegerea și prelucrarea datelor experimentale, utilizarea tehnicii de calcul	
Studiul mișcării oscilațiilor amortizate	2	analiză fenomen, culegerea și prelucrarea datelor experimentale, utilizarea tehnicii de calcul	
Verificarea legii lui Ohm	2	analiză fenomen, culegerea și prelucrarea datelor experimentale,	

		utilizarea tehnicii de calcul	
Studiul condensatorului	2	analiză fenomen, culegerea și prelucrarea datelor experimentale, utilizarea tehnicii de calcul	
Studiul mișcărilor oscilatorii	2	tehnica de calcul, simulare fenomen, dezbateri studii de caz, conversație euristică.	
Studiul propagării oscilațiilor	2	tehnica de calcul, simulare fenomen, dezbateri studii de caz, conversație euristică.	
Recuperarea lucrărilor de laborator neefectuate	2	analiză fenomen, culegerea și prelucrarea datelor experimentale, utilizarea tehnicii de calcul	
Verificarea cunoștințelor	2	evaluarea activităților de laborator.	
Bibliografie 1. A. Baci, G. Nan, Aplicații teoretice și practice de fizică, Ed. Universității Petrol – Gaze din Ploiești, 2019 2. A. Baci, Z. Borsos, G. Nan, M. Necula, <i>Studiul fenomenelor electrostatice și electrocinetice</i>, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2024 3. G. Nan, A. Baci, <i>Fizica mediului – Aplicații teoretice și practice</i>, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2023 4. A. Baci, Z. Borsos, M. Hotinceanu, G. Nan, <i>Culegere de probleme de fizică</i>, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2012 5. M. Hotinceanu, Z. Borsos, <i>Aplicații ale calculului vectorial în fizică</i>, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2007 6. I. Simaciu, Z. Borsos, <i>Modelarea teoretică și simularea fenomenelor fizice</i>, Editura Universității Petrol – Gaze din Ploiești, 2011 7. I. Simaciu, <i>Fizică. Îndrumar de laborator</i>, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2006 8. M. Hotinceanu, <i>Probleme și lucrări de laborator de electromagnetism</i>, Editura ILEX și Editura Universității din Ploiești, 2001 9. G. Nan, <i>Fizică</i>, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2018			
8.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			

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

- Dezvoltarea încrederii în capacitatea științei de a da soluții aplicative (tehnologice).
- Evidențierea și acceptarea limitelor cunoașterii științifice în evidențierea rostului existenței subiectului cunoscător.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor acumulate, capacitatea de a relata, aplica și sintetiza cunoștințele, gradul de asimilare a limbajului de specialitate.	Examen: lucrare scrisă	70%
	Implicarea în înțelegerea	Evaluare continuă: notarea	10%

	fenomenelor studiate, aplicarea corectă a relațiilor în rezolvarea problemelor.	temelor	
10.5. Seminar/laborator	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor învățate, capacitatea de interpretare a rezultatelor obținute, creativitate.	Notarea activității de laborator: Test final	20%
10.6. Proiect			
10.7. Standard minim de performanță			
➤ Cunoașterea și înțelegerea fenomenelor fizice principale studiate. ➤ Cunoașterea noțiunilor elementare și a mărimilor fizice studiate în cadrul fiecărui capitol. ➤ Efectuarea integrală a laboratoarelor. ➤ Rezolvarea problemelor simple în cadrul capitolelor studiate.			

Data
completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
laborator

Semnătura titularului de proiect

18.09.2024

Data avizării în
departament

Director de departament
Conf.dr.ing. Emil Pricop

Decan
Conf. dr. ing. Marius Bădicioiu

27.09.2024