

# FI A DISCIPLINEI FIZICA 2019-2020

## 1. Date despre program

1.1	Institu ia de învățământ superior	Universitatea din Pitești
1.2	Facultatea	Electronică, Comunicații și Calculatoare
1.3	Departamentul	Electronică, calculatoare și Inginerie electrică
1.4	Domeniul de studii	Inginerie electrică
1.5	Ciclul de studii	Licență
1.6	Programul de studii / Calificarea	RST / Inginer emisie (215301); Inginer proiectant comunicații (215310)

## 2. Date despre disciplină

2.1	Denumirea disciplinei	<b>FIZICA</b>									
2.2	Titularul activităților de curs	Crof. univ dr Benedict OPRESCU									
2.3	Titularul activităților de laborator	Lect. univ. dr. Cristina ZARIOIU									
	Titularul activităților de seminar	Lect univ dr. Cristina ZARIOIU									
2.4	Anul de studii	1	2.5	Semestrul	1	2.6	Tipul de evaluare	Examen	2.7	Regimul disciplinei	F.O

## 3. Timpul total estimat

3.1	Număr de ore pe săptămână	5	3.2	din care curs	3	3.3	seminar/laborator	1/1
3.4	Total ore din planul de inv.	70	3.5	din care curs	42	3.6	seminar/laborator	14/14
Distribuția fondului de timp								Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe								28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren								10
Pregătirea seminariilor/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								9
Tutoriat								5
Examinări								3
Alte activități .....								
3.7	Total ore studiu individual	<b>55</b>						
3.8	Total ore pe semestru	<b>125</b>						
3.9	Număr de credite	<b>5</b>						

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	Competențe acumulate la disciplinele Fizică și Matematică din liceu
4.2	De competențe	

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1	De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector și ecran, tablă de scris adecvată
5.2	De desfășurare a seminarului/laboratorului	Laboratorul disciplinei (sala S 006), echipamente și aparatură de laborator, calculator, internet.

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<b>C1 Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentația și tehnologia electronică (5 p.c.)</b>
Competențe transversale	

## 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea unei gândiri științifice asupra fenomenelor naturii cu precizie pentru fenomenele electro-mecanice
7.2 Obiectivele specifice	<i>Obiective cognitive</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea obiectului de activitate privind fizica, a terminologiei, a tipurilor de legiti și a principalelor capitole ale fizicii.</li> <li>Cunoașterea principiilor de bază din fizică.</li> </ul>

	<p><i>Obiective procedurale</i>  <i>Aplicarea corect a principiilor i metodelor utilizate în fizic , pentru:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identificarea proceselor i specificit ilor mecanice;</li> <li>• identificarea proceselor i specificit ilor electromagnetice;</li> <li>• identificarea proceselor i specificit ilor termodinamice;</li> <li>• identificarea proceselor i specificit ilor microscopice;</li> <li>• calcule de verificare, dimensionare, i predic ie;</li> <li>• aplicarea metodelor fizice de rezolvare a unor probleme i justificarea lor;</li> </ul> <p><i>Obiective atitudinale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• crearea deprinderilor practice în efectuare unei lucr ri de laborator, a unor calcule matematice specifice, dar si de a interpreta corespunz tor rezultatele ob inute;</li> <li>• identificarea surselor de informa ii pentru atingere obiectivelor propuse;</li> <li>• con tinentizarea si cultivarea responsabilitatilor privind disciplina în efectuarea muncii din punct de vedere a corectitudinii, al respect rii termenelor impuse, al respectului fat de colegi, fa de membrii echipei în care îsi desf oar activitatea.</li> </ul> <p>cultivarea unei atitudini pozitive, de dialog cu spirit de ini iativ , in spiritul respectului fa de profesia de inginer.</p>
--	--

## 8. Con inuturi

8.1. Curs		Nr. ore	Metode de predare	Observa ii Resurse folosite
1	Elemente de mecanica punctului material	6	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoprojector Suport documentar
2	Elemente de mecanica analitica	6	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoprojector Suport documentar
3	Elemente de fizica statistica	6	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoprojector Suport documentar
4	Teoria relativitatii restranse	6	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoprojector Suport documentar
5	Bazele experimentale ale electromagnetismului	6	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoprojector Suport documentar
6	Teoria formala a undelor	6	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoprojector Suport documentar
7	Bazele experimentale ale mecanicii cuantice	6	Prelegere Dezbateri	Calculator, Videoprojector Suport documentar
Bibliografie Ion IORGA SIMAN FIZIC Vol I si II Ed Univ din Pite ti 1992, 2009, 2011 Cristina ZARIOIU i al ii Lucrari prctice de fizica Ed Univ din Pite ti 2005 Cristina ZARIOIU Probleme de fizic Ed Univ din Pite ti 2005				
8.2. Aplica ii -Seminar/-		Nr. Ore	Metode de predare	Observa ii Resurse folosite
1	Elemente de teoria relativit ii restrânse	2	Dezbateri. Rezolv ri de probleme	Referat, eseu tiin ific
2	Fizica particulelor i a undelor mecanice	2	Dezbateri Rezolv ri de probleme	Referat, eseu tiin ific Culegeri de probleme
3	Termodinamic i fizic statistic	2	Dezbateri Rezolv ri de probleme	Referat, eseu tiin ific Culegeri de probleme
4	Câmpuri i unde electromagnetice	2	Dezbateri.	Referat, eseu tiin ific
5	Teoria electromagnetica a luminii	2	Dezbateri Rezolv ri de probleme	Referat, eseu tiin ific
6	Bazele experimentale ale mecanicii cuantice	2	Dezbateri.	Referat, eseu tiin ific
7	Fundamentele mecanicii cuantice	2	Rezolv ri de probleme	Culegeri de probleme
Bibliografie Fizica – îndrumar de seminar- C. Zarioiu Fizic - Teste gril I i II – I Iorga Siman C Zarioiu				
8.3. Aplica ii –/ Laborator		Nr. ore	Metode de predare	Observa ii Resurse folosite
1	Studiul compunerii a doua oscilatii perpendiculare	1	experiment	Instalatie experimentală
2	Determinarea caldurii specifice a metalelor	1	experiment	Dispozitiv experimental
3	Determinarea vitezei sunetului in aer prin metoda interferentei cu ajutorul tubului Konig	1	experiment	Instalatie experimentală

4	Determinarea coeficientului de conductivitate termică a aerului	1	experiment	Stand de măsurare
5	Determinarea raportului caldurii specifice a gazelor prin metoda undei staționare	1	experiment	Instalație experimentală
6	Studiul variației rezistivității electrice a metalelor cu temperatura	1	experiment	Instalație experimentală
7	Studiul efectului Seebeck	1	experiment	Instalație experimentală
Bibliografie Fizica – îndrumar de laborator , <b>D. Giosanu, S. Anghel, C. Zarioiu, I. Iorga, B. Oprescu</b> Referate lucrări de laborator Documentație tehnică aparatură folosită				

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu activitățile reprezentative ale comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori din domeniul aferent programului**

În vederea identificării unor condiții de modernizare și îmbunătățire continuă a predării și a conținutului cursurilor cu cele mai actuale teme și probleme practice, cadrele didactice participă la discuțiile din cadrul unor workshop-uri cu participarea unor specialiști din domeniu, întâlniri de lucru cu specialiști din producție și angajatori (Automobile Dacia, EuroAPS, Johnson Controls, Componente Auto, GM MORI);

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Participarea activă la curs. Frecvența și pertinența intervențiilor orale.	Înregistrare săptămânală	10%
	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate.	Lucrare de verificare	10%
	Capacitatea de a corela cunoștințele și de a le aplica în cazuri particulare.	Evaluare finală	40%
10.5 Seminar/ Laborator	Corectitudinea și complexitatea cunoștințelor.		
	În alegerea și aplicarea corectă a problematicei specifice. Capacitatea de analiză și sinteză.		
10.5 Seminar/ Laborator	Calitatea lucrărilor efectuate/ Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate / Conștiințozitate, interes pentru studiu individual / Consemnarea sistematică a informațiilor semnificative / Frecvența și pertinența intervențiilor orale / Capacitatea de a aplica cunoștințele teoretice în practică.	Portofoliu lucrări de laborator	20%
		Caiet temă de casă	20%
10.6 Standard minim de performanță	Se enumeră: principiile mecanicii clasice; principiile mecanicii analitice; postulatele teoriei relativității restrânse; ecuațiile lui Maxwell; principiile termodinamicii; ecuația undelor; definițiile ansamblurilor microcanonic, canonic și macrocanonic. Se rezolvă și se explică unele probleme de complexitate medie, asociate disciplinelor fundamentale, specifice științelor ingineriei.		

Data completării  
26.09.2019

Titular de curs  
Prof. univ. dr. Benedict OPRESCU

Titular de seminar / laborator  
lect. univ. dr. Cristina Zarioiu  
lect. univ. dr. Cristina Zarioiu

Data avizării în Consiliul departamentului  
28.09.2019

Director de departament  
prof. univ. dr. Ștefan Gheorghe