

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj - Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Științe
1.3 Departamentul	Departamentul Științe Economice și Fizică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Electronica aplicata
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	3

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fizica						
2.2 Aria de conținut	Fizica						
2.3 Responsabil de curs	Conf.dr. Dana Todoran – todorandaniela05@yahoo.com						
2.4 Titularul activităților de seminar	Conf.dr. Dana Todoran – todorandaniela05@yahoo.com						
2.5 Anul de studiu	1	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DOB/DF

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat					5
Examinări					3
Alte activități.....					0
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Baia Mare, Str.Dr.Victor Babeș, nr.62A, A3
5.2. de desfășurare a seminarului	• Baia Mare, Str.Victoriei, nr. 76, L 16

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.1 Descrierea funcționării dispozitivelor și circuitelor electronice și a metodelor fundamentale de măsurare a mărimilor electrice C1.2 Analiza circuitelor și sistemelor electronice de complexitate mică/ medie, în scopul proiectării și măsurării acestora C1.3 Diagnosticarea/depanarea unor circuite, echipamente și sisteme electronice C1.4 Utilizarea instrumentelor electronice și a metodelor specifice pentru a caracteriza și evalua performanțele unor circuite și sisteme electronice C2.1 Caracterizarea temporală, spectrală și statistică a semnalelor C2.2 Explicarea și interpretarea metodelor de achiziție și prelucrare a semnalelor C2.3 Utilizarea mediilor de simulare pentru analiza și prelucrarea semnalelor C2.4 Utilizarea de metode și instrumente specifice pentru analiza semnalelor C2.5 Proiectarea de blocuri funcționale elementare de prelucrare digitală a semnalelor cu implementare hardware și software C4.1 Definirea conceptelor, principiilor și metodelor folosite în domeniile: programarea calculatoarelor, limbaje de nivel înalt și specifice, tehnici CAD de realizare a modulelor electronice, microcontrolere, arhitectura sistemelor de calcul, sisteme electronice programabile, grafică, arhitecturi hardware reconfigurabile C4.2 Explicarea și interpretarea cerințelor specifice structurilor hardware și software din domeniile: programarea calculatoarelor, limbaje de nivel înalt și specifice, tehnici CAD de realizare a modulelor electronice, microcontrolere, arhitectura sistemelor de calcul, sisteme electronice programabile, grafică, arhitecturi hardware reconfigurabile C4.4 Utilizarea criteriilor de performanță adecvate pentru evaluarea, inclusiv prin simulare, a hardware-ului și software-ului unor sisteme dedicate sau a unor activități de servicii în care se folosesc microcontrolere sau sisteme de calcul de complexitate redusă sau medie C5.1 Definirea elementelor specifice care individualizează dispozitivele și circuitele electronice din domeniile: electronică de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronică medicală, electronică auto, bunuri de larg consum C5.2 Interpretarea calitativă și cantitativă a funcționării circuitelor din domeniile: electronică de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronică medicală, electronică auto, bunuri de larg consum; analiza funcționării din punct de vedere a compatibilității electromagnetice C5.3 Elaborarea specificațiilor tehnice, instalarea și exploatarea echipamentelor din domeniile electronicii aplicate: electronică de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronică medicală, electronică auto, bunuri de larg consum C5.4 Evaluarea, pe baza criteriilor de calitate tehnică și de impact asupra mediului a echipamentelor din domeniile electronicii aplicate: electronică de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronică medicală, electronică auto, bunuri de larg consum C6.1 Definirea principiilor și metodelor ce stau la baza fabricării, reglajului, testării și depanării aparatelor și echipamentelor din domeniile electronicii aplicate C6.2 Explicarea și interpretarea proceselor de producție și activităților de mentenanță a aparaturii electronice, identificând punctele de testare și mărimile electrice de măsurat • C6.5 Proiectarea tehnologiei de fabricație și mentenanță (cu precizarea componentelor și operațiilor necesare) a unor produse de complexitate redusă și medie din domeniile electronicii aplicate
Competențe transversale	

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cunoașterea noțiunilor fundamentale din domeniul fizicii
7.2 Obiectivele specifice	• Corelația între legile, mărimile, proprietățile, care sunt prezente în fizică și aplicațiile concrete în inginerie și tehnică, precum și aportul pe care poate să-l aducă fizica la dezvoltarea respectivului domeniu ingineresc

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Marimi fizice si unitati de masura. Notiuni de cinematica.	Expunere, conversație	
2. Mecanica sistemelor de puncte materiale. Dinamica solidului rigid. Legi de conservare.		
3. Forta si lucrul mecanic. Notiunile de energie, impuls, moment cinetic. Legi de conservare.		
4. Oscilatii armonice		

5. Oscilații amortizate și întreținute. Fenomenul de rezonanță		
6. Unde elastice (longitudinale și transversale).		
7. Energia undelor. Unde staționare.		
8. Acustică și ultraacustică.		
9. Efectul Doppler. Bangul supersonic		
10. Câmpul electric. Marimi caracteristice. Teorema lui Gauss		
11. Materia în câmpul electric. Dipolul electric.		
12. Polarizarea electrică.		
13. Câmpul magnetic. Dipolul magnetic		
14. Diamagnetismul, paramagnetismul, feromagnetismul.		
Bibliografie		
1. T.I. Crețu, M. Preda - <i>Fizică</i> , E.D.P., București, 1982		
2. T. Crețu – <i>Fizică generală</i> , Vol. I și Vol.II, Ed. Tehnică, București, 1984 și 1986.		
3. T. Ristoiu, E. Culea, <i>Fizica</i> , UTC-N, 1995.		
4. I. Coroiu, E. Culea, <i>Fizica</i> , UTC-N, 1998.		

8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Marimi fizice	Expunere, conversație, exercițiu, proiect	
2. Oscilații		
3. Oscilații		
4. Unde		
5. Câmpul electric		
6. Câmpul electric		
7. Câmpul magnetic		
Bibliografie		
1. I.Milea, E.Culea, T.Ristoiu, R.Muntean, I.Lazar, Fizica aplicata-exercitii si probleme pentru invatamantul superior, Ed.UT Pres, 1998.		

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

Competențele achiziționate vor fi necesare angajaților care-și desfășoară activitatea în orice domeniu ingineresc, tehnic.
--

10. Evaluare (prezentă fizică / online)

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen - lucrare scrisă descriptivă	Proba scrisă – teorie durata evaluării 2 ore	60%
10.5 Seminar / laborator	Aprecieră activității la <i>lucrările de laborator</i> și seminar se va face pe baza prezenței și participării la activitățile desfășurate cât și printr-o evaluare a cunoștințelor la colocviu, prin calificativul <i>admis/respins</i> , pentru verificarea la examen	Proba scrisă și experimentală Durata evaluării 1 oră	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Participarea la lucrări condiționează intrarea la examen.			
Teorie (nota T); Lucrări (nota L); Seminar (nota S) Condiția de obținere a creditelor: $T \geq 5$, L- admis S - admis			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
	Curs	Conf.dr. Dana Todoran	
	Aplicații	Conf.dr. Dana Todoran	

Data avizării în Consiliul Departamentului

16.09.2024

Director DeDepartament
Conf. univ. ing. dr. Claudiu Lung

Data aprobării în Consiliul Facultății

18.09.2024

Decan
Conf. univ. dr. ing. Chiver Olivian