

FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei :		Fizica			
Codul disciplinei:		390491011117FO05			
Domeniul:		Ingineria sistemelor			
Specializarea:		Ingineria sistemelor multimedia			
Catedra:		de fizică			
Facultatea:		Științe			
Universitatea:		Lucian Blaga din Sibiu			
Anul de studiu:	I	Semestrul	1	Tipul de evaluare finală	E
Regimul disciplinei (DI=obligatorie/ DO=opțională/DF=liber aleasă):			DI	Numărul de credite:	4
Categorია formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DI=ingineresci; DS=specialitate; DC=complementară)					DF
Total ore din planul de învățământ		56		Total ore pe semestru:	56
Titularul disciplinei: prof.univ.dr. Gheorghe Dorin Stoicescu					

Numărul total de ore (pe semestru) din planul de învățământ					
Total ore/ semestru	C	S	L	P	Total
	28	14	14	-	56

Obiective:	
Competențe specifice disciplinei	1. Cunoaștere și înțelegere: <ul style="list-style-type: none"> Împrospătarea cunoștințelor fundamentale de fizică predată în liceu cu atenție deosebită acordată fenomenelor ondulatorii, fenomenelor electrice și opticii. Reluarea pe un plan superior a prezentării fenomenologiei fizice care guvernează procesele esențiale ce asigură funcționarea dispozitivelor echipate cu semiconductoare.
	2. Explicare și interpretare: <ul style="list-style-type: none"> Explicarea și interpretarea fenomenologiei fizice pe fundamentul principiului universal al cauzalității. Sesizarea aspectelor specifice ale materiei la scară subatomică și ale modelului electronilor și golurilor.
	3. Instrumental – aplicative <ul style="list-style-type: none"> Înțelegerea principală a formării și funcționării joncțiunii pn, dar și a funcționării analizorului optice și analizorului acustic Accentuarea problemei fundamentale a semiconductoarelor – generarea și recombinarea precum și influențe externe.

4. Atitudinale:

- Atitudine proactivă în privința abordării fenomenului fizic. O interpretare în cunoștință de cauză care să ducă la înțelegerea funcționării în intimitate a dispozitivului semiconductor.

Conținutul tematic (descriptori)	TEMATICA CURSURILOR		
	Nr. crt.	Denumirea temei	Nr. ore
	1.	Obiectul de studiu al fizicii. Fundamentele filosofice ale mecanicii. Mișcarea. Elementele mișcării	2
	2.	Lucrul mecanic. Energia. Legi de conservare. Fenomene ondulatorii.	2
	3.	Fundamentele fenomenelor electrice. Interacțiunea electrică. Câmpul electric	2
	4.	Potențialul electric. Dielectrici în câmp electric. Curentul electric. Rezistența electrică. Efectul electrocaloric	2
	5.	Tensiunea electromotoare. Legea lui Ohm. Fundamentele opticii.	2
	6.	Elemente de mecanică cuantică. Sisteme de microparticule. Statistici cuantice. Emisia și absorbția luminii	2
	7.	Elemente de fizica stării solide. Conductori, semiconductori, izolatori. Electroni și goluri.	2
	8.	Statistica purtătorilor de sarcină într-un semiconductor la echilibru termic. Transportul de sarcină într-un semiconductor	2
	9.	Ecuatiile de transport și ecuațiile de continuitate. Modificarea valorii excesului de purtători	2
	10.	Joncțiunea <i>pn</i> - procese fizice la formare	2
	11.	Joncțiunea <i>pn</i> - analiza electrostatică și structura benzilor energetice (1)	2
	12.	Joncțiunea <i>pn</i> - analiza electrostatică și structura benzilor energetice (2)	2
	13.	Joncțiunea <i>pn</i> în regim static. Caracteristica joncțiunii <i>pn</i>	2
	14.	Abateri de la caracteristica ideală a joncțiunii <i>pn</i>	2
	TEMATICA SEMINARIILOR		
	1.	Sisteme de referință. Cinematica punctului material. Aplicații	2
	2.	Dinamica punctului material. Teoreme de conservare. Aplicații	2
	3.	Electrostatica. Aplicații ale legii lui Gauss	2
	4.	Electrocinetica. Legile circuitelor electrice în regim staționar. Aplicații	2
	5.	Circuite electrice în regim tranzitoriu	2
	6.	Bazele mecanicii cuantice. Modelul atomic Bohr. Spectre atomice. Aplicații	2
	7.	Legile efectului fotoelectric. Aplicații	2

TEMATICA LABORATOARELOR		
1	Prelucrarea datelor experimentale în fizica	2
2	Determinarea accelerației gravitaționale terestre	2
3	Unde mecanice staționare. Determinarea vitezei sunetului în aer.	2
4	Măsurarea rezistenței interne a unei surse de tensiune electromotoare.	2
5	Unde electromagnetice. Determinarea lungimii de undă în spectrul vizibil cu ajutorul rețelei de difracție	2
6	Studiul semiconductorilor. Redresarea curentului alternativ	2
7	Determinarea temperaturii Curie la ferite	2

Metode de predare / seminarizare	Prelegere magistrală. Dezbateri. Experiment rațional și descoperire, teme de casă, chestionare, testări.
----------------------------------	--

Stabilirea notei finale (procentaje)	- răspunsurile la examen/colocviu (evaluare finală)	50%
	- teste pe parcursul semestrului	20%
	- răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	10%
	- activități gen teme/referate/eseuri/traduceri/proiecte etc.	10%
	- teme de control	10%
	- alte activități (<i>precizați</i>).....	
	- TOTAL	100%

<p>Descrieți modalitatea practică de evaluare finală, E/V (de exemplu: lucrare scrisă (descriptive și/sau test grilă și/sau probleme etc.), examinare orală cu bilete, colocviu individual ori în grup, proiect etc)</p> <p>Evaluarea finală va cuprinde un examen după modelul temelor de verificare existente în notele de curs tipărite și distribuite studenților.</p>	
<p>Cerințe minime pentru nota 5 Cunoașterea noțiunilor fundamentale, orientare relativ lejeră în materialul predat, interpretarea unor fenomene fizice simple.</p>	<p>Cerințe pentru nota 10 Stăpânirea completă a explicării fenomenologiei fizice.</p>
<p>TOTAL ore studiu individual (pe semestru) = în medie 28 de ore.</p>	

Bibliografia	Minimală obligatorie: .Notele de curs .Al. Nicula, Fizica generală, Scrisul Românesc, 2004 .I.M.Popescu, Fizica generală I,II, Ed. Tehnică, 2005 .D.Stoicescu, D.Chicea, Lucrari practice de fizica solidului, ULBS, 1993 .D.Chicea, Lucrari de laborator de fizica generala, Editura ULBS , 2001 Complementară: .A. Zamfir, Bazele electronicii, Facla, 2000 .I. Bunget, Introducere în fizica solidului, Ed. Tehnică, 2001 .M. Drăgănescu, Electronica fizică, Ed.Academiei, 2000 .I. Landsberg. Optica, Ed.Did.Ped. 1988
	Lista materialelor didactice utilizate în procesul de predare: PC, planșe, rețea de difracție, etc.

Coordonator de Disciplină	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
	Prof.univ.dr.Gheorghe Dorin Stoicescu	