

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departament	Departamentul de Calculatoare și Inginerie Electrică
Domeniul de studiu	Calculatoare și Tehnologia Informației
Ciclul de studii	Studii de licență
Specializarea	Calculatoare

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Fizica generala			
Codul cursului	Tipul cursului	An de studiu	Semestrul	Număr de credite
39049111117FF18	Facultativ	1	1	3
Tipul de evaluare	Categoriza formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DD=domeniu; DS=specialitate; DC=complementară)			
Titular activități curs	Lector univ. dr. Eugen Birsan			
Titular activități seminar / laborator/ proiect	Lector univ. dr. Eugen Birsan			

3. Timpul total estimat

Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total
2	1	1	-	4
Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total (<i>NOAD_{sem}</i>)
28	14	14	-	56

Distribuția fondului de timp pentru studiu individual		Nr.ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		36
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri		14
Tutoriat:		-
Examinări:		-
Total ore alocate studiului individual (<i>NOSI_{sem}</i>)		54
Total ore pe semestru (<i>NOAD_{sem}</i> + <i>NOSI_{sem}</i>)		110

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

De curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Analiză matematică (nivel liceu) Algebra (nivel liceu) Fizică generală (nivel liceu)
De competențe	<ul style="list-style-type: none"> Deschidere pentru abordarea matematica a realitatii fizice, bazata pe modele

fizice simple

5. Condiții (acolo unde este cazul)

De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Participare activă • Lectura suportului de curs
De desfășurare a sem/lab/pr	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura bibliografiei recomandate • Elaborarea și susținerea lucrărilor practice planificate • Participare activă

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1. Utilizarea în inginerie a cunoștințelor teoretice și aplicative dobândite în domeniul fizicii.</p> <p>C2. Utilizarea în comunicarea profesională a conceptelor, teoriilor și metodelor științelor fundamentale folosite în inginerie.</p> <p>C3. Explicarea temelor de rezolvat și argumentarea soluțiilor din inginerie, prin utilizarea tehnicilor, conceptelor și principiilor bazate pe studiul modelelor fizice abordate.</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Realizarea sarcinilor profesionale caracteristice, în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului.</p> <p>CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei.</p> <p>CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.</p>

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea cunoștințelor de baza din tematica prezentată mai jos: elemente de mecanica, electricitate și magnetism, elemente de mecanica cuantică, elemente de fizica stării solide. • Dobândirea deprinderilor practice de folosire a aparaturii de laborator și de prelucrare a datelor experimentale în fizică.
Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Punerea în evidență a rolului informativ, cât și pe cel formativ al Fizicii, ca disciplină fundamentală a procesului de învățământ tehnic. • Înțelegerea disciplinei, în corelație strânsă cu implicațiile pe care le are în dezvoltarea științei, tehnicii și ingineriei tehnologice. • Explicarea adecvată a fenomenelor fizice din sfera capitolelor studiate. • Interpretarea legilor și relațiilor fizice care rezultă din studiul modelelor și teoriilor prezentate. • Explicarea rolului fundamental al modelelor fizice prezentate în dezvoltarea tehnologică actuală. • Cunoașterea metodelor de cercetare experimentală și aplicarea acestora în investigarea diferitelor aspecte ale proceselor fizice. • Acomodarea studentului cu aparatura de laborator ce se folosește în

	<p>practica experimentală și materializarea cunoștințelor teoretice dobândite la curs.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea unui mod de gândire științific, matematizat, în scopul de a asigura studentului capacitatea de aplicare rapidă în practica a cunoștințelor dobândite. • Dezvoltarea unui spirit analitic, conform cu modelele fizice studiate. • Încurajarea studentului de a se informa suplimentar în cazul în care unele probleme i-au stârnit interesul, dezvoltarea capacității de proiectare, realizare și evaluare a activităților proprii.
--	---

8. Conținuturi

Curs		Nr. ore
Curs 1	Mărimi fizice scalare și vectoriale. Unități de măsură.	2
Curs 2	Analiza vectorială. Operații cu vectori. Interpretări geometrice.	2
Curs 3	Derivata unei funcții vectoriale. Operatori diferențiali aplicați în fizică.	2
Curs 4	Sistem de referință. Modelul punctului material. Mărimi cinematice.	2
Curs 5	Principiile dinamicii punctului material. Consecințe.	2
Curs 6	Energia cinetică. Energia potențială. Energia mecanică.	2
Curs 7	Modelul gazului ideal. Parametri de stare. Ecuația termică de stare.	2
Curs 8	Ecuația calorică de stare. Călduri molare. Călduri specifice.	2
Curs 9	Introducere în electrostatică. Sarcina electrică. Forța lui Coulomb. Câmpul electric.	2
Curs 10	Potențial electrostatic. Capacitate electrică. Condensator electric.	2
Curs 11	Mișcarea particulelor încărcate cu sarcina în câmp electric.	2
Curs 12	Introducere în electrocinetică. Curent electric continuu. Legile lui Ohm. Legile lui Kirchhoff. Efectul electrocaloric.	2
Curs 13	Câmpul magnetic creat de un curent electric. Forța electromagnetică.	2
Curs 14	Mișcarea particulelor încărcate în câmp magnetic.	2
Total ore curs:		28
Seminar		Nr. ore
Sem 1	Vectori. Operații cu vectori. Operatori diferențiali (diferențiala, divergența, gradient, rotor, etc.). Aplicații.	2

Sem 2	Cinematica si dinamica punctului material. Aplicații.	2
Sem 3	Ecuția termica de stare. Coeficienți calorici. Aplicații.	2
Sem 4	Camp electrostatic. Forta electrostatica. Mișcarea particulelor incarcate cu sarcina in câmp electric. Aplicații.	2
Sem 5	Circuite electrice de curent continuu. Aplicații.	2
Sem 6	Câmpul magnetic. Mișcarea particulelor incarcate in câmp magnetic. Aplicații.	2
Sem 7	Testarea și evaluarea cunostintelor dobândite în timpul semestrului.	2
Total ore seminar:		14
Laborator		Nr. ore
Lab 1	Introducere în metoda de studiu experimentală în fizică.	2
Lab 2	Determinarea constantei de elasticitate.	2
Lab 3	Studiul legilor gazelor.	2
Lab 4	Determinarea coeficienților calorici.	2
Lab 5	Determinarea rezistenței electrice.	2
Lab 6	Studiul forței electromagnetice.	2
Lab 7	Testarea și evaluarea cunostintelor dobândite în timpul semestrului.	2
Total ore laborator		14

Metode de predare

-expunere -demonstratie -conversatie euristica -experiment	Limba de predare	Româna
---	------------------	--------

Bibliografie

Referințe bibliografice recomandate	E. Bîrsan, Fizica generala - elemente de mecanica clasica, Editura ULBS, 2011
	E. Bîrsan, Fizica - fenomene electrice si magnetice, Editura ULBS, 2014
	E. Bîrsan, Teme experimentale de fizica generala, Editura ULBS, 2015
	Gh. Zet. I . Ciobotariu, Fizica generala, Editura Didactica si Pedagogica,1987
	I. M. Popescu, Fizica I, Editura Didactica si Pedagogica, 1982
Referințe bibliografice suplimentare	Hristev, Mecanica si Acustica, Editura Didactica si Pedagogica,1982
	A. Nicula, Gh. Cristea, S. Simon, Electricitate si magnetism, Editura Didactică si Pedagogică, București, 1982.
	I. Inta, S. Dumitru, Complemente de fizica I, Editura tehnica, 1982

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

proiectarea și implementarea unor activități practice si proiecte de cercetare in scopul aplicării competențelor dobândite în urma studiului disciplinei studiate.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Ponderea în nota finală	Obs.*
Curs	Volumul și corectitudinea cunoștințelor	Testare scrisa/orala	40	
	Rigoarea științifică a limbajului	Testare scrisa/orala	10	
Seminar	Volumul și corectitudinea cunoștințelor si abilitațiilor de calcul	Testare scrisa/orala	15	
	Participare activă la seminar	Testare scrisa/orala	10	
Laborator	Volumul și corectitudinea cunoștințelor si abilitațiilor de calcul	Testare scrisa/orala	10	
	Întocmirea și susținerea unui referat	Testare orala	5	
	Participare activă la laborator	Testare scrisa/orala	10	
Standard minim de performanță				
50% rezultat după însumarea punctajelor ponderate				

(*) CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală;

Data completării: 16.01.2016.....

Data avizării în Departament:.....

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Lector univ. dr. Eugen Birsan	
Director de departament	Prof. dr. ing. Daniel VOLOVICI	