

FIȘA DISCIPLINEI

Universitatea	UNIVERSITATEA DE VEST TIMISOARA
Facultatea	FIZICA
Specializarea	Fizica aplicata in medicina (master)

I.

Denumire disciplină	Complemente de fizica teoretica
----------------------------	---------------------------------

II.

Structură disciplină (Nr. ore săptămânal)							
Cod disciplină	Semestrul ²⁾	Categorია ³⁾	Credite	Curs	Seminar	Laborator	Proiect
FAM 1101	1	DF	7	2	2	-	-

III.

Statut disciplină	Obligatorie	Opțională	Facultativă
	x		

IV.

Titular disciplină				
	Curs	Seminar	Laborator	Proiect
Numele și prenumele	Ion Cotaescu j.r.	Ion Cotaescu j.r.		
Instituția	UVT	UVT		
Catedră/Departament	FIZICA/FIZICA	FIZICA/FIZICA		
Titlul științific	Doctor	Doctor		
Gradul didactic	Lector	Lector		
Încadrarea (norma de bază/asociat)	Lector	Lector		
Vârsta	52	52		

V.

Obiectivele disciplinei Completarea cunostintelor studentilor in domeniul Fizicii Teoretice. Acumularea de notiuni si cunostinte care sa-i ajute la intelegerea fenomenelor si calculelor ce apar pe parcursul desfasurarii masterului.
--

VI.

Conținutul disciplinei	Nr. ore/săpt.
VI.1. Curs (capitole/subcapitole)	
1. Introducere. Dezvoltarea diferitelor ramuri ale fizicii si obiectul de studiu al cursului.	2/1 sapt.
2. Mecanica newtoniana. Notiuni de mecanica solidului rigid, momente de inertie, simetrie.	4/2 sapt.
3. Mecanica teoretica. Ecuatiile Lagrange si Hamilton, principiul minimeii actiuni, legi de conservare.	4/2 sapt.
4. Mecanica cuantica. Ecuatia Schrodinger. Principiile mecanicii cuantice, operatori si ecuatii de valori proprii.	4/2 sapt.
5. Spinul si momentul magnetic propriu.	4/2 sapt.
6. Elemente de teoria perturbatiilor.	6/3 sapt.
7. Transformarile Lorentz si relativitatea restransa.	4/2 sapt.

VI.2. Seminar	
1. Sisteme de referință inertiabile, transformările Galilei, sisteme de coordonate.	2/1 sapt.
2. Problema celor două corpuri, mișcarea în câmp central, legi de conservare.	4/2 sapt
3. Oscilatorul armonic.	4/2 sapt.
4. Atomul de hidrogen, numere cuantice.	4/ 2 sapt.
5. Spinul $\frac{1}{2}$, ecuația Schrödinger-Pauli.	4/2 sapt
6. Câteva calcule de perturbatii la sisteme simple staționare.	4/2 sapt.
7. Diamagnetism și paramagnetism.	2/1 sapt
8. Probleme de teoria relativității restrânse	4/2 sapt.
VI.3. Lucrări de laborator (dacă este cazul)	
Nu e cazul.	
VI.4. Tematică proiect (dacă este cazul)	
Nu e cazul.	

VII.
Bibliografie

1. Serban Titeica, Mecanica Cuantica (Editura Academiei R.S.R. 1984).
2. A. Messiah, Mecanica Cuantica (Editura Stiintifica 1973).
3. I Cotaescu, Curs de mecanica cuantica (Tipografia Universitatii din Timisoara 1990).
4. Arno Bohm, Quantum Mechanics (Springer-Verlag 1994)
5. Viorica Florescu, Tudor Marian, Mircea Zaharia, Probleme de Mecanica Cuantica (Univ. Bucuresti 1986)
6. L. Landau, E.M. Lifshitz, Mecanica cuantica. (Editura Tehnica, Bucuresti 1968) .

VIII.
Modul de transmitere a informațiilor

Forme de activitate	Metode didactice folosite
Curs	online, google Meet și Classroom (se va comunica studenților adresa)
Seminar	fata în fata, tabla, proiector video.
Laborator	Nu e cazul
Proiect	Nu e cazul.

IX.
Evaluare

Forme de activitate	Evaluare	% din nota finală
Examen, colocviu, verificare periodică	Examen- Lucrare scrisă tip grila, pentru nota minimă se vor comunica subiectele	50%
Seminar	Portofoliu de referate și probleme, pentru nota minimă se vor comunica cerințele.	50%
Laborator	Nu e cazul.	
Proiect	Nu e cazul.	

Abilități dobândite de student:

Cunoașterea și înțelegerea fenomenelor specifice disciplinei, formarea și dezvoltarea abilităților teoretice de a

revolva probleme specifice și de a interpreta corect și complet rezultatele, exersarea spiritului de muncă în echipă și a capacității de organizare și investigare, cultivarea unui mediu științific bazat pe valori, pe etică profesională și calitate, sunt doar câteva argumente ce motivează utilitatea acestei discipline pentru formarea unui viitor fizician.

Data:
14.09.2022

Titular curs,
lector dr. Ion Cotaescu j.r.

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
Conf.univ.dr.habil. C.N.Marin


UNIVERSITATEA DE VEST DIN TIMISOARA
Facultatea de Fizică