

FIȘA DISCIPLINEI

Universitatea	UNIVERSITATEA DE VEST TIMISOARA
Facultatea	FIZICA
Specializarea	Fizica

I.

Denumire disciplină	Mecanica Teoretica
----------------------------	--------------------

II.

Structură disciplină (Nr. ore săptămânal)							
Cod disciplină	Semestrul ²⁾	Categoria ³⁾	Credite	Curs	Seminar	Laborator	Proiect
FF 2304	3	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	1. Curs: Insusirea formalismului Lagrangean si Hamiltonian folosit in Mecanica Teoretica si in general in Fizica. Principiul minimei actiuni. 2. Seminar: Dezvoltarea capacitatii de a rezolva probleme folosind formalismul de mai sus.
--------------------------------	---

VI.

Conținutul disciplinei	Nr. ore/săpt.
VI.1. Curs (capitole/subcapitole)	2/1 săpt.
1. Introducere, scurt istoric.	
2. Mecanica Lagrangeana: 2.1 Legături și deplasări 2.2 Ecuația generală a dinamicii. 2.3 Coordonate generalizate. Ecuația Lagrange pentru sisteme olonome. 2.4 Teorema energiei. Sisteme naturale. 2.5 Legi de conservare și proprietăți de simetrie. 2.6 Sisteme neolonome.	12/6 săpt.

3. Mecanica Hamiltoniana	3.1. Coordonate canonice. Ecuatiile Hamilton. 3.2. Coordonate ciclice. Integrale prime. 3.3. Parantezele Poisson. 3.4. Principiul lui Hamilton. 3.5. Transformari canonice. 3.6. Ecuatia si teorema Hamilton-Jacobi.	12/6 sapt.
4. Concluzii, legatura cu alte domenii ale fizicii.		2/1 sapt.
VI.2. Seminar		
1. Seminarii introductive: Sistem de referinta inertial, transformari Galilei, sisteme de coordonate. Momentul de inertie pentru diferite figuri simple.		6/3 sapt.
2. Mecanica Lagrangeana- rezolvare de probleme (Problema celor 2 corpuri, Mici oscilatii)		12/ 6 sapt.
3. Mecanica Hamiltoniana- rezolvare de probleme.		8/4 sapt.
4. Lagrangeanul si hamiltonianul campului electromagnetic.		2/1 sapt.
VI.3. Lucrări de laborator (dacă este cazul)		
Nu e cazul.		
VI.4. Tematică proiect (dacă este cazul)		
Nu e cazul		

VII.
Bibliografie

Bibliografie

1. L. Landau, E. Lifshitz - Mecanica Editura Tehnica Bucuresti 1966
2. B. Demşoreanu - Mecanica analitica si a mediilor deformabile Tipografia Universitatii din Timisoara 1980
3. D. Lazar - Principiile mecanicii analitice Editura Tehnica Bucuresti 1976
4. D. Luca - Curs de mecanica, Ed. Univ. Al.I. Cuza Iasi, 2008
5. B. Demşoreanu - Mecanica Teoretica <http://www.physics.uvt.ro/~brutus>

VIII.
Modul de transmitere a informatiilor

Forme de activitate	Metode didactice folosite
Curs	Predare la tabla /online google meet si classroom (studentii vor primi adresa)
Seminar	Predare la tabla/ online google meet si classroom (studentii vor primi adresa)
Laborator	
Proiect	

IX.
Evaluare

Forme de activitate	Evaluare	% din nota finală
Examen, colocviu, verificare	Examen - Lucrare scrisa tip grila cu specificarea subiectelor pentru nota minima.	50%

periodica		
Seminar	Examen - Rezolvare de probleme cu specificarea problemelor pentru nota minima.	50%
Laborator		
Proiect		

Abilități dobândite de student:

Cunoașterea și înțelegerea fenomenelor specifice disciplinei, formarea și dezvoltarea abilităților teoretice de a rezolva 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 etica profesională și calitate, sunt doar câteva argumente ce motivează utilitatea acestei discipline pentru formarea unui viitor fizician.

Data:
18.09. 2021

Director de departament,
Conf.dr.Nicoleta Stefu

Titular curs,
Lector dr. Ion Cotaescu



UNIVERSITATEA DE VEST DIN TIMISOARA
Facultatea de Fizică