

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Fizică și Matematică
1.3 Departamentul	Fizică
1.4 Domeniul de studii	Fizică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	FIZICĂ MEDICALĂ/ conform COR: fizician (211101); profesor în învățământul gimnazial (232201 - în condițiile legii); asistent de cercetare (248102); referent de specialitate în învățământ (235204); analist (213101; analist financiar (241493).

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanica Teoretica						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect.dr.Ion Cotaescu						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect.dr.Ion Cotaescu						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E ¹	2.7 Regimul disciplinei	DFAC FD2312

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					9
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutorat					2
Examinări					3
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	44				
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	•

¹ Conform articolului 37, alineatul (1) din Legea învățământului superior nr. 199/2023, cu modificările și completările ulterioare, „succesul academic al unui student pe parcursul unui program de studii este determinat prin **verificarea dobândirii rezultatelor așteptate ale învățării prin evaluări de tip examen și prin evaluarea pe parcurs**”.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	•

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	Sa cunoasca principalele domenii ale Mecanicii teoretice la nivel de ecuatii.
Abilități	Sa rezolve probleme de Mecanica teoretica de nivel mediu.
Responsabilitate și autonomie	Sa faca legatura intre Mecanica teoretica si alte domenii ale fizicii.

7. Conținuturi

Platforma prin care pot fi accesate suportul de curs în format electronic și alte resurse de învățare/bibliografice: Google Classroom

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere, scurt istoric.	Expunere la tabla	2h
1. Mecanica Lagrangeana: 1.1 Legaturi si deplasari 1.2 Ecuatia generala a dinamicii. 1.3 Coordonate generalizate. Ecuatia Lagrange pentru sisteme olonome. 1.4 Teorema energiei. Sisteme naturale. 1.5 Legi de conservare si proprietati de simetrie. 1.6 Sisteme neolonome.	Expunere la tabla si prezentare de pe laptop	12h
2.Mecanica Hamiltoniana 2.1. Coordonate canonice. Ecuatiile Hamilton. 2.2. Coordonate ciclice. Integrale prime. 2.3. Parantezele Poisson. 2.4. Principiul lui Hamilton. 2.5. Transformari canonice. 2.6. Ecuatia si teorema Hamilton-Jacobi.	Expunere la tabla si prezentare de pe laptop	12h
4. Concluzii, legatura cu alte domenii ale fizicii.	Prezentare pe laptop	2h

Bibliografie		
1. L.Landau, E. Lifsit - Mecanica Editura Tehnica Bucuresti 1966		
2. B. Demsorenu- Mecanica analitica si a mediilor deformabile Tipografia Universitatii din Timisoar1980		
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. Demsoreanu – Mecanica Teoretica http://www.physics.uvt.ro/~brutus		
7.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Seminarii introductive: Sistem de referinta inertial, transformari Galilei, sisteme de coordonate. Momentul de inertie pentru diferite figuri simple.	Rezolvarea problemelor la tabla	6h
2. Mecanica Lagrangeana- rezolvare de probleme (Problema celor 2 corpuri, Mici oscilatii)	Rezolvarea problemelor la tabla	12h
3. Mecanica Hamiltoniana- rezolvare de probleme.	Rezolvarea problemelor la tabla	8h
4. Lagrangeanul si hamiltonianul campului electromagnetic.	Rezolvarea problemelor la tabla	2h
Bibliografie		
1. L.Landau, E. Lifsit - Mecanica Editura Tehnica Bucuresti 1966		
2. B. Demsorenu- Mecanica analitica si a mediilor deformabile Tipografia Universitatii din Timisoar1980		
3. D. Lazar - Principiile mecanicii analitice Editura Tehnica Bucuresti 1976		
D. Luca – Curs de mecanica, Ed. Univ. Al.I. Cuza Iasi, 2008		
B. Demsoreanu – Mecanica Teoretica http://www.physics.uvt.ro/~brutus		

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

Este o disciplina teoretica care ajuta studentii la intelegerea formalismelor din fizica

9. Utilizarea instrumentelor bazate pe inteligența artificială generativă

Pentru realizarea sarcinilor definite la secțiunea de evaluare este permisă utilizarea IIAgen pentru editare/review.

Exemplele cele mai cunoscute de instrumente IIAgen includ, dar nu se rezumă la: ChatGPT, Google Gemini, Copilot pentru text sau MidJourney pentru imagini.

Fiecare student va preciza, într-o declarație redactată distinct pentru fiecare sarcină de lucru, conform modelului din anexa 3 a [Regulamentului privind utilizarea inteligenței artificiale generative în procesul educațional la UVT](#), instrumentul pe care l-a utilizat, modul în care a fost utilizat și partea din sarcină în care acesta a fost utilizat. Declarația va fi menționată de student la începutul sarcinii de lucru elaborate.

10. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Corectitudinea raspunsurilor.	Examen - Lucrare scrisa tip grila cu specificarea subiectelor pentru nota minima.	50%
9.5 Seminar / laborator	Corectitudinea raspunsurilor.	Examen - Rezolvare de probleme cu specificarea problemelor pentru nota minima.	50%
9.6 Standard minim de performanță			
Cunoasterea principalelor ecuatii din Mecanica teoretica si aplicarea lor la rezolvarea de probleme simple			

Data completării
15.09.2026

Titular de disciplină
Lect.dr.Ion Cotaescu

Data avizării în departament

Director de departament
Conf.dr. Nicoleta Stefu