

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Maritimă Constanța
Facultatea	Navigație și Transport Naval
Departamentul	Management în Transporturi
Domeniul de studii	Inginerie și management
Ciclul de studii	Licență
Programul de studii/calificarea	Inginerie și management în domeniul transporturilor

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Mecanică				
Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. Dumitru Deleanu				
Titularul activităților de seminar	Conf. univ. dr. Dumitru Deleanu				
Anul de studiu	II	Semestrul	III	Tipul de evaluare	V
Regimul disciplinei	Categorია formativă a disciplinei DF – disciplină fundamentală, DD - disciplină în domeniu, DS – disciplină de specialitate, DC – disciplină complementară				DD
	Categorია de opționalitate a disciplinei: DI – disciplină impusă, DO – disciplină opțională (la alegere), DL – disciplină facultativă				DI

3. Timpul total estimat (ore alocate activităților didactice)

I a) Număr de ore pe săptămână	5	Curs	2	Seminar	2	Laborator	1	Proiect	0
I b) Totalul de ore pe semestru din planul de învățământ	70	Curs	28	Seminar	28	Laborator	14	Proiect	0

II Distribuția fondului de timp pe semestru:	ore
II a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	20
II b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	13
II c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
II d) Tutoriat	2
III Examinări	2
IV Alte activități (precizați):	2

Total ore studiu individual II (a+b+c+d)	55
Total ore pe semestru (Ib+II+III+IV)	129
Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

Curriculum	• Analiza matematica, Algebra
Competențe	• Capacitatea de a lucra cu vectori, scalari, sisteme de ecuatii algebrice si diferentiale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

Desfășurare a cursului	• Tabla si videoproiector.	
Desfășurare aplicații	Seminar	Seminariile se desfasoara in mod traditional (la tabla). Enuntul problemelor discutate la seminar este cunoscut de catre studenti cu o saptamana inainte. Studentii au la dispozitie suportul pe hartie pentru seminar.
	Laborator	•
	Proiect	•

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului pe baza cunoștințelor din științele fundamentale și ingineresti Utilizarea aplicațiilor software dedicate pentru rezolvarea de sarcini specifice domeniului Inginerie și Management
Competențe transversale	Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei. Identificarea oportunităților de formare continuă și utilizarea eficientă, pentru propria dezvoltare, a surselor

informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.

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

Obiectivul general al disciplinei	Interpretarea și studiul matematic al mișcării mecanice. Aprofundarea noțiunilor legate de statica, cinematica, dinamica punctului material, sistemelor de puncte materiale și a solidului rigid.
	Formarea deprinderilor și aptitudinilor pentru însușirea disciplinelor mecanice și tehnice. Aplicarea cunoștințelor teoretice în rezolvarea unor situații practice. Dezvoltarea abilităților de calcul și de operare cu noțiunile de bază ale mecanicii teoretice.

8. Conținuturi

Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Principiile mecanicii newtoniene. Forte și sisteme de forte; Momentul unei forte în raport cu un punct și cu o axă; Cuplu de forte; Reducerea sistemelor de forte.	3	Cursurile se predau cu ajutorul videoproietorului folosind Power Point. Studentii au la dispoziție și un suport de curs.	
Densitatea, masa și greutatea corpurilor; Determinarea centrului de masă și a centrului de greutate.	2	La fel.	
Echilibrul punctului material liber și cu legături; Cazul legăturilor fără frecare și a legăturilor cu frecare.	3	La fel.	
Cinematica mișcării absolute a punctului material: noțiunile de traiectorie, viteză și accelerație. Studiul mișcării în coordonate carteziene; Mișcări particulare ale punctului material: mișcarea rectilinie (caz general și cazuri particulare);	3	La fel.	
Studiul mișcării în coordonate Frenet; Mișcări particulare ale punctului material: mișcarea circulară (caz general și cazuri particulare). Forte ce intervin într-o mișcare circulară.	2	La fel.	
Cinematica mișcării generale a rigidului; Mișcări particulare ale rigidului; Mișcarea de translație; Mișcarea de rotație.	3	La fel.	
Mișcarea relativă a punctului material; Compunerea vitezelor și accelerațiilor.	2	La fel.	
Mișcări periodice; Caz particular: mișcarea armonică. Caracteristici generale (amplitudine, pulsație, perioada, frecvență, fază); Studiul unor mecanisme simple ce implică mișcări periodice.	3	La fel.	
Dinamica mișcării absolute/relative a punctului material	3	La fel.	
Teoreme generale ale dinamicii în cazul punctului material: Teorema impulsului, teorema momentului cinetic și teorema energiei cinetice și a lucrului mecanic.	4	La fel.	

Bibliografie

- Deleanu, D., Mecanica, teorie și aplicații, Ed. ExPonto, Constanta, 2008.
- Deleanu, D., Theoretical mechanics, Theory and applications, Ed. Nautica, 2012.
- Deleanu D., Classical Mechanics. Solved and proposed applications, Ed. Crizon, 2016.

Bibliografie minimală

- Deleanu, D., Mecanica, teorie și aplicații, Ed. ExPonto, Constanta, 2008.

Aplicații (Seminar / laborator / proiect)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Reducerea sistemelor de forte	4	Seminariile se desfășoară în mod tradițional (la tablă, cu creta).	
• Centre de masă. Echilibrul punctului material.	4	La fel.	
• Cinematica mișcării absolute a punctului material.	4	La fel.	
• Cinematica mișcării generale a rigidului.	4	La fel.	
• Mișcarea relativă a punctului material.	4	La fel.	
• Dinamica mișcării absolute/relative a punctului material.	4	La fel.	
• Teoreme generale ale dinamicii în cazul punctului material.	4	La fel.	

Bibliografie

- Deleanu, D., Dumitrascu, Ghe., Seminarii de mecanica teoretica, Ed. Printech, Bucuresti, 2003.
- Deleanu, D., Classical mechanics: Solved and proposed applications, Ed. Crizon, 2016
- Deleanu D., Teste grila de Mecanica Teoretica, Ed. Nautica, 2020

Bibliografie minimală

- Deleanu, D., Dumitrascu, Ghe., Seminarii de mecanica teoretica, Ed. Printech, Bucuresti, 2003.
- Deleanu D., Teste grila de Mecanica Teoretica, Ed. Nautica, 2020

Aplicații (Laborator)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
• Reducerea analitică și grafică a unui sistem de forțe coplanare	2	Se expun noțiunile teoretice care stau la baza fenomenului mecanic studiat; - Se efectuează partea aplicativă, cu participarea directă a studenților.	
• Determinarea analitică și grafică a centrului de greutate pentru o placă plană omogenă	2		
• Determinarea reacțiilor grinzilor simplu rezemate	2		
• Studiul echilibrului pe plan înclinat	2		
• Centroidele mișcării plane	2		
• Determinarea grafică a vitezelor și accelerațiilor în mișcarea plan-paralelă	4		

Bibliografie

- Deleanu, D., Dumitrascu, Ghe., Seminarii de mecanica teoretica, Ed. Printech, Bucuresti, 2003.
- Deleanu, D., Classical mechanics: Solved and proposed applications, Ed. Crizon, 2016
- Deleanu D., Teste grila de Mecanica Teoretica, Ed. Nautica, 2020

Bibliografie minimală

- Deleanu, D., Dumitrascu, Ghe., Seminarii de mecanica teoretica, Ed. Printech, Bucuresti, 2003.
- Deleanu D., Teste grila de Mecanica Teoretica, Ed. Nautica, 2020

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

-

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs		Întrebări directe adresate studenților. Examen in sesiunea ordinara.	70 %
Seminar			
Laborator			
Teme de casa	Temele sunt punctate in mod egal.	Studentul are de rezolvat 5 teme de casa, fiecare cuprinzand 2-4 probleme din capitolele studiate.	30 %

Standard minim de performanță

- Cunoasterea (la nivel teoretic) notiunilor fundamentale ale mecanicii teoretice (forța, moment al forței, centru de masa, condiții de echilibru, traiectorie, viteza, accelerație, legea lui Newton, impuls, moment cinetic, energie cinetică, lucru mecanic).

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
18.09.2023	Conf. univ. dr. Dumitru Deleanu	Conf. univ. dr. Dumitru Deleanu

Data avizării în departament	Semnătura directorului de departament
22.09.2023	Lect. univ dr Ana-Cornelia Olteanu

Data avizării în Consiliul facultății	Semnătura decanului
29.09.2023	Prof.univ. dr. ing. Costel Stanca