

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2023-2024

Anul de studiu I / Semestrul II

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia
1.2. Facultatea	de Informatică și Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul de Cadastru, Inginerie Civilă și Ingineria Mediului
1.4. Domeniul de studii	Inginerie Civilă
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificarea*	Inginerie urbană și dezvoltare regională / - inginer constructii civile, industriale si agricole 214201 - consilier inginer constructii 214209 - conducator de lucrari civile 214213

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Mecanică 1		2.2. Cod disciplină	IC1202			
2.3. Titularul activității de curs	Lect. Dr. Ing. Mihaela Elisabeta CIORTEA						
2.4. Titularul activității de seminar / laborator	Lect. Dr. Ing. Mihaela Elisabeta CIORTEA						
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	II	2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)	E	2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă)	O

3. Timpul total estimat

3.1. Numar ore pe saptamana	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					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					-

3.7 Total ore studiu individual	44
3.9 Total ore pe semestru	100
3.10 Numărul de credite**	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	-
4.2. de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Sală cu videoproiector și tablă.
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	-Sală cu tablă și echipamente minimale.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 Analiza și însușirea documentațiilor tehnice și de execuție pentru clădiri civile, industriale și Agricole C6 Managementul și urmărirea execuției lucrărilor de construcții C8 Planificarea, organizarea și gestiunea resurselor tehnice, economice și umane pentru lucrări de construcții
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Sa cunoasca sistemele de forte, operatiile cu aceste sisteme si conditiile de echilibru ale sistemelor materiale sub actiunea sistemelor de forte. CUNOȘTINȚE TEORETICE Acumulare de cunostinte din Mecanica (Statica) referitoare la operațiile vectoriale si scalare cu sistemele de forte care modeleaza incarcările ce actioneaza asupra structurilor constructiilor. Cunostinte referitoare centrele de masa ale sistemelor materiale in general modelate ca sisteme de puncte materiale sau continuum material: sectiuni compuse, volume, corpuri. Sa aiba cunostinte referitoare la echilibrul sistemelor materiale libere si supuse la legaturi.
---------------------------------------	--

	<p>Tipuri de legaturi. Forte de legatura. Configuratii de echilibru. Calculul fortelor de legatura (reactiunilor) interioare si exterioar</p> <p>ABILITATI SI DEPRINDERI DOBANDITE</p> <p>-Sa stie sa opereze cu forte -Sa stie sa determine torsorul de reducere al unui sistem de forte oarecare intr-un punct si torsorul minim. -Sa stie sa determine torsorul de reducere al unui sistem de forte particulare: concurente,coplanare, paralele, paralele distribuite, intr-un punct -Sa poata determina pozitia centrului de greutate (masa) la o sectiune compusa. -Sa aiba cunostinte despre legaturi si reazeme, respectiv echivalarea lor cu forte de legatura(reactiuni). -Sa stie sa faca schema fortelor date si de legatura pentru un sistem material dat. -Sa stie sa scrie ecuatiile de echilibru pentru un sistem material liber sau supus la legaturi. -Sa stie sa calculeze configuratia de echilibru la un sistem material plan cu 1GL. -Sa stie sa calculeze reactiuni in cazul unui corp, respectiv in cazul unui sistem de corpuri supuse la legaturi cu sau fara frecare.</p>
7.2 Obiectivele specifice	Sa cunoasca operatiile de reducerea sistemelor de forte. Sa determine centrul de greutate pentru o suprafata plana. Sa determine ecuatiile de echilibru pentru corpuri si sisteme de corpuri

8. Conținuturi*

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Probleme generale	Prelegere, discutii, tabla	2 ore
Statica punctului material	Prelegere, discutii, tabla	6 ore
Echilibrul punctului material	Prelegere, discutii, tabla	4 ore
Statica rigidului	Prelegere, discutii, tabla	8 ore
Echilibrul solidului rigid	Prelegere, discutii, tabla	4 ore
Statica sistemelor materiale	Prelegere, discutii, tabla	4 ore
8.2 Bibliografie		
Constantin Popa, Dorel Stoica, George Catalin Ion, Mecanica. Caiet de seminar. Statica si cinematica, MatrixRom, Bucuresti, 2020 Simion F.P ș.a., Aplicații în inginerie ale mecanicii, Editura Bren, București, 1998. Enescu Nicolae, Frățilă Mariana, Mecanica, UPB, 1999. Mățieș, V., Mecatronică, Ed.Dacia, Cluj-Napoca, 1998 Csibi,V., Angrenaje elicoidale cu profiluri speciale, Ed.GLORIA, Cluj-Napoca, 1999 Maros, D., Mecanisme, Lito.UTC-N, 1980 Maties,V., s.a., Tehnologie și educație în Mecatronică, Ed.Todesco, Cluj-Napoca, 2001 Szekely I., Dali A., Mecanisme, Lito.UTC, Cluj Napoca, 1992 Ion C-tin., Dragomirescu C., Mecanica cu aplicatii in electrotehnica statica, Ed. MatrixRom, București, 2001 Hegedus A., Drăgulescu D., Probleme de mecanică, Ed. Helicon, Timișoara, 1993 Ciortea Elisabeta Mihaela, Elemente de mecanica si mecanisme, vol. I, 2013, Alba Iulia Handra-Luca, V., s.a. [1996]. Roboti : Structura, cinematica si caracteristici, Cluj-Napoca, Editura Dacia.		
Aplicatii/seminar/proiect		
1.Operatii vectoriale.	Expunere si aplicatii	2 ore
2.Momentul unei forte in raport cu un punct.	Expunere si aplicatii	2 ore
3.Momentul unei forte in raport cu o axa	Expunere si aplicatii	2 ore
4.Reducerea sistemelor de forte. Torsor de reducere	Expunere si aplicatii	4 ore
5.Reducerea sistemelor de forte. Torsor de reducere Reducerea canonica a sistemelor de forte.	Expunere si aplicatii	4 ore
6.Torsor de reducere. Sisteme de forte concurente Sisteme de forte coplanare	Expunere si aplicatii	4 ore
7.Sisteme de forte paralele si distribuite	Expunere si aplicatii	4 ore
8.Centre de masa si centre de greutate	Expunere si aplicatii	2 ore
9.Echilibrul punctului material liber si supus la legaturi	Expunere si aplicatii	2 ore
10.Echilibrul sistemelor de corpuri	Expunere si aplicatii	2 ore
Bibliografie		
Constantin Popa, Dorel Stoica, George Catalin Ion, Mecanica. Caiet de seminar. Statica si cinematica, MatrixRom, Bucuresti, 2020 Titu Dorel Hodisan, Elemente de Mecanica, Editura UTPRES, Cluj Napoca,2004, ISBN 973-662-095-6; Titu Dorel Hodisan, Aplicatii de Mecanica, Editura UTPRES, Cluj Napoca,2004, ISBN 973-662-095-7; Iacob Bors, Mecanica, Teorie si aplicatii de Statica, Editura UTPRES, Cluj-Napoca, 2004,2005,2006,2008; ISBN 973 662 267 3, 978 973 662 267 0; Stefan Balan, Mecanica, Ed.Tehnica, 1980; Radu Voina, Mecanica,EDP,1981. Ciortea Elisabeta Mihaela, Selectiuni probleme - Elemente de mecanica si mecanisme, 2013, Alba Iulia		

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

Mecanica fiind o disciplină fundamentală, conținutul disciplinei este necesar pentru studiul altor discipline ca rezistența materialelor, statica construcțiilor, discipline care constituie baza disciplinelor de specialitate necesare absolvenților în domeniul proiectării și execuției

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Rezolvarea a două subiecte de teorie	Proba scrisă 1 ora	50%
10.5 Seminar/laborator	Rezolvarea a 2 aplicații	Proba scrisă 1 ora	50%
10.6 Standard minim de performanță: Obținerea notei 5 în urma rezolvării celor 4 subiecte.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

06.09.2023

Data avizării în Departament

Semnătura Directorului de Departament

06.09.2023

Data aprobării în Consiliul Facultății

Semnătura Decanul Facultății

21.09.2023