

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	Transfrontalieră
1.3 Departamentul	Științe Aplicate
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Sisteme de producție digitale (la Cahul) / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanică I						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					0
Examinări					7
Alte activități.....					8
3.7 Total ore studiu individual	83				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

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	<ul style="list-style-type: none"> În timpul orelor de curs studenții vor avea telefoanele mobile închise. Nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul cursului, nici părăsirea de către studenți a sălii de curs în vederea preluării apelurilor telefonice personale; Nu va fi tolerată întârzierea studenților la curs și seminar/laborator întrucât aceasta se dovedește disruptivă la adresa procesului educațional;
5.2. de desfășurare a seminarului	<ul style="list-style-type: none"> Termenul predării lucrării de seminar este stabilit de titular de comun acord cu studenții, amânarea acestuia se va face doar pe motive întemeiate. Pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de seminar/laborator lucrările vor fi depunctate cu 1 pct./zi de întârziere.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>1. Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională – 2 credite C1.1 Definirea principiilor, teoremelor și metodelor de bază din matematică, fizică, chimie, economie, mecanică și știința materialelor.</p> <p>2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului – 2 credite C1.2 Utilizarea cunoștințelor din disciplinele fundamentale pentru explicarea și interpretarea unor rezultate teoretice, a unor teoreme, fenomene sau procese specifice domeniului.</p>
Competențe transversale	<p>CT1 Aplicarea, în mod responsabil, a principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale și identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a etapelor de lucru, a duratelor de execuție, a termenelor de realizare aferente și a riscurilor aferente. – 1 credit</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului ingineriei. • Cunoașterea și utilizarea adecvată a principiilor și legilor care guvernează statica sistemelor mecanice și aplicarea lor în inginerie.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarea unor principii și metode de bază pentru construirea unor modele tipice domeniului fundamental al științelor ingineresti, sub îndrumare calificată. • Formularea și aplicarea unor metode de calcul asociate cu statica corpurilor și a sistemelor materiale

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Noțiuni recapitulative privind operațiile cu vectori, principiile și axiomele mecanicii.	prelegerea, explicația, dezbateră, efectuarea de rezolvări analitice și de calcule numerice	2 ore
Teoria momentelor: Momentul fortei în raport cu un punct și o axă; Axa centrală cazuri de reducere; Reducerea sistemelor particulare de forte; Centrul forțelor paralele.		6 ore
Momente statice și centre de greutate, teoremele lui Guldin.		2 ore
Echilibrul rigidului supus la legături ideale, tipuri de legături.		2 ore
Metode și teoreme în statica sistemelor materiale: Metoda izolării elementelor; Metoda solidificării; Metoda izolării partilor. Grinzi cu zabrele		4 ore
Frecarea în tehnica: Frecarea de alunecare; Frecarea de rostogolire; Frecarea de pivotare; Frecarea în articulații și lagare.		4 ore
Statica firelor: Ecuația generală a firelor; Frecarea firelor.		2 ore
Aplicații în tehnica ale staticii: Parghia și planul înclinat; Scripete și sisteme de scripete; Pana și șurubul; Frana cu bandă și sabot.		2 ore
Cinematica punctului: Sisteme de coordonate; Viteza și		4 ore

acceleratia; Miscari particulare ale punctului.		
Bibliografie		
<ul style="list-style-type: none"> - Beer P, Johnston ER, Mazurek D, Cornwell Ph., Vector Mechanics for Engineers, Statics and Dynamics, 10th Edition, 2013 McGraw-Hill Higher Education. - Dragos, L., <i>Principiile mecanicii analitice</i>, Ed. Tehnica, Bucuresti, 1976. - Goldstein, H, <i>Classical Mechanics</i>, Addison Wesley Co & Narosa Publishing House, 1996. - Mangeron, D., Irniciuc, N., <i>Mecanica rigidelor cu aplicații în inginerie</i>, Ed. Tehnică, București, 1981. - Matulea, I., <i>Mecanica</i>, Universitatea Galați, 1986. - Rădoi, M., Deciu, E., <i>Mecanica</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983. - Rusu, E., <i>Statica și Cinematica</i>, Editura Fundației Universității Dunărea de Jos din Galați, 1998. - Rusu, L., <i>Mecanică - Statica</i>, Noțiuni teoretice și aplicații. Editura Zigotto Galati, 2015. - Strat, I., <i>Mecanică Tehnică cu Aplicații</i>, Editura Fundației Universității Dunărea de Jos din Galați, 2006. - Voinea, R., Voiculescu, D și Simion, F.P., <i>Introducere în mecanica solidului cu aplicații în inginerie</i>, Editura Academiei, Bucuresti 1989. 		
8. 2 Seminar/Laborator	Metode de predare	Observații
S1 - Notiuni introductive – operatii cu vectori. Aplicații.	explicatia, efectuarea de rezolvări analitice, calcule numerice	2 ore
S2 - Momentul fortei in raport cu un punct si cu o axa. Aplicații.		2 ore
S3 - Reducerea sistemelor de forte, axa centrala, cazuri de reducere. Aplicații.		2 ore
S4 - Centre de masa. Aplicații.		2 ore
S5 - Echilibrul rigidului supus la legaturi ideale. Aplicații.		2 ore
S6 - Statica sistemelor materiale. Aplicații.		2 ore
S7 - Sisteme cu frecare. Aplicații.		2 ore
L1 - Aplicații operații cu vectori	efectuarea de rezolvări analitice, calcule numerice	2 ore
L2,3 - Aplicații momentul forței		4 ore
L4,5 - Aplicații centre de greutate		4 ore
L6,7 - Aplicații sisteme mecanice		4 ore
Bibliografie		
<ul style="list-style-type: none"> - Bălan G., Strat I., Popa V., Matulea I., <i>Mecanică și vibrații</i>, Lucrări de laborator, Universitatea din Galați, 1983. - Huidu, T., Marin, C., <i>Probleme rezolvate de mecanica</i>, Ed. Macarie, 2001. - Matulea I., Strat I., Popa V., <i>Mecanica – Culegere de probleme</i>, Vol.I – Statica, Vol.II – Cinematica, Universitatea din Galați, 1986. - Rusu, E., <i>Statica și Cinematica</i>, Editura Fundației Universității Dunărea de Jos din Galați, 1998. - Rusu, L., <i>Mecanică - Statica</i>, Noțiuni teoretice și aplicații. Editura Zigotto Galati, 2015. - Strat, I., <i>Mecanică Tehnică cu Aplicații</i>, Editura Fundației Universității Dunărea de Jos din Galați, 2006 - Voinea, R., Voiculescu, D și Simion, F.P., <i>Introducere în mecanica solidului cu aplicații în inginerie</i>, Editura Academiei, Bucuresti, 1989 - Rădoi M., Deciu E. - <i>Mecanica</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981. 		

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

- Disciplina are caracter formativ fundamental pentru un inginer autovehicule rutiere. Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din tara si din străinătate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunoștințelor	Examinare finală: probă scrisă pentru evaluarea cunoștințelor teoretice si a capacitatii de rezolvare a unor probleme practice; examinare orală	50%
	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor,	Frecvența și conduita la activități	20%

	coerența, logica		
10.5 Seminar	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor teoretice asimilate	Teme de casă	20%
	Criterii ce vizează aspectele atitudinale: conștiinciozitatea, interesul pentru studiu individual	Participare activă la activitățile de la seminar	10%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea unor noțiuni elementare privind: echilibrul sistemelor mecanice și reducerea sistemelor de forțe. Noțiuni de bază privind tipurile de legături și tipurile de frecare întâlnite în tehnica. Noțiuni de bază privind cinematica punctului. • Promovarea probei scrise cu nota 5 			