

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
Facultatea	Facultatea de Inginerie
Departament	Departamentul de Calculatoare și Inginerie Electrică
Domeniul de studiu	Inginerie electrica
Ciclul de studii	Studii de licență
Specializarea	Electromecanica

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Mecanica tehnica			
Codul cursului	Tipul cursului	An de studiu	Semestrul	Număr de credite
39047 205 0713 DO12	Obligatoriu	I	II	4
Tipul de evaluare	Categoria formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DD=domeniu; DS=specialitate; DC=complementară)			
Sumativa	DD			
Titular activități curs	Prof. univ. dr. Ion GHEORGHE			
Titular activități seminar / laborator/ proiect	Prof. univ. dr. Ion GHEORGHE			

3. Timpul total estimat

Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total
2	-	2	-	4
Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total (<i>NOAD_{sem}</i>)
28	-	28	-	56

Distribuția fondului de timp pentru studiu individual		Nr.ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri		40
Tutoriat:		4
Examinări:		20
Total ore alocate studiului individual (<i>NOSI_{sem}</i>)		104
Total ore pe semestru (<i>NOAD_{sem}</i> + <i>NOSI_{sem}</i>)		160

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

De curriculum	<ul style="list-style-type: none"> ● Algebra ● Analiza matematica
De competențe	<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizarea aparatului matematic

5. Condiții (acolo unde este cazul)

De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nu va fi tolerată întârzierea studentilor la curs si seminar/laborator întrucât aceasta se dovedeste distuctivă la adresa procesului educational.; ▪ Participare activă.
De desfășurare a sem/lab/pr	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lectura bibliografiei recomandate; ▪ Elaborarea și susținerea lucrărilor planificate; ▪ Participare activă.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Să cunoască terminologia utilizată în Mecanică; ▪ Să demonstreze capacitatea de utilizare adecvată a noțiunilor din Mecanică; ▪ Să demonstreze capacitatea de analiză și interpretare a unor modele mecanice; ▪ Să identifice si să aleagă metodele optime de rezolvare a problemelor de Mecanică. ▪ Relaționarea și comunicarea interpersonală în concordanță cu principiile și paradigma incluziunii sociale.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea regulilor de munca riguroasă și eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile față de domeniul științific și didactic, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etica profesională; • Desfășurarea eficienta și eficace a activităților organizate în echipă. • Abordarea diversității ca resursă în mediul educațional și social.

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea de către studenți a unor cunoștințe generale din domeniul echivalentei sistemelor de forte si al echilibrului corpurilor. • Dezvoltarea contiinței profesionale prin faptul ca problemele abordate de către studenti la această disciplină aplicată sunt concrete.
Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Insușirea de către studenții specializarii EM, a unor cunoștințe generale din domeniul mecanicii sistemelor de corpuri, necesare dezvoltării gândirii spațiale în zone concrete ale spațiului tridimensional al lui Euclid, prin abordarea unor probleme tehnice în modul vectorial și trecerea ulterioară în formă scalară si in unele cazuri si matriciala; ▪ Deprinderea studenților cu unele îndemănări practice, în cazul unor probleme concrete de determinări experimentale și fixarea prin aceste activitati a legilor obiective ale naturii ce se manifestă în mediul înconjurător; a notiunilor teoretice predate la orele de curs si seminar. ▪ Să respecte caracteristicile persoanei.

8. Conținuturi

Curs		Nr. ore
Curs 1	Mecanica. Introducere. Definiții și modele simplificatoare. Noțiuni și principii fundamentale. Statica punctului material.	2
Curs 2	Statica solidului rigid. Torsorul de reducere al unui sistem de forțe aplicate solidului rigid. Reducerea sistemelor particulare de forțe	2
Curs 3	Centre de greutate. Teoremele lui Gulden-Pappus.	2
Curs 4	Echilibrul sistemelor de forțe aplicate solidului rigid liber și solidului rigid supus la legături fără frecare. Legăturile solidului rigid.	2
Curs 5	Echilibrul sistemelor de corpuri. Teoreme	2
Curs 6	Cinematica punctului material. Elemente generale, traiectorii, viteze și accelerații. Componentele vitezei și ale accelerației în diverse sisteme de coordonate	2
Curs 7	Mișcări particulare ale punctului material	2
Curs 8	Cinematica solidului rigid. Mișcarea generală a solidului rigid. Mișcări particulare ale solidului rigid: a. de translație; b. de rotație cu axă fixă și transmisia mișcării de rotație. Mișcarea plan paralelă. Centroide.	2
Curs 9	Mișcarea relativă a punctului material	2
Curs 10	Dinamica punctului material liber. Dinamica mișcării punctului material legat.	2
Curs 11	Momente de inerție mecanice.	2
Curs 12	Dinamica mișcării relative a punctului material	2
Curs 13	Mecanica analitică. Principiul lui d'Alembert, torsorul forțelor de inerție în cazul general și pentru cazuri particulare de mișcări ale rigidului. Ecuațiile lui Lagrange. Aplicații.	2
Curs 14	Dinamica solidului rigid. Principiul lui d'Alembert, torsorul forțelor de inerție în cazul general și pentru cazuri particulare de mișcări ale rigidului.	2
Total ore curs:		28
Seminar -		-
Laborator		Nr. ore
Lab 1	Studiul reducerii forțelor coplanare cu ajutorul masei Töppler.	2
Lab 2	Aplicații la tema cursului pozițiile 1 și 2	2
Lab 3	Determinarea coeficientului de frecare de alunecare prin metoda autovibrațiilor.	2
Lab 4	Aplicații la tema cursului pozițiile 3 și 4	2
Lab 5	Studiul distribuției vitezelor în mișcarea plan-paralelă.	2
Lab 6	Aplicații la tema cursului pozițiile 5 și 6	2
Lab 7	Compunerea rotațiilor cu axe paralele.	2
Lab 8	Aplicații la tema cursului poziția 7	2
Lab 9	Determinarea momentelor de inerție mecanică axiale.	2
Lab 10	Aplicații la tema cursului pozițiile 8 și 9	2
Lab 11	Studiul forței complementare Coriolis.	2
Lab 12	Aplicații la tema cursului pozițiile 10 și 11	2
Lab 13	Giroscopul (aplicație a dinamicii solidului rigid cu punct fix)	2
Lab 14	Aplicații la tema cursului pozițiile 12, 13 și 14	2
Total ore laborator		28

Proiect -

Metode de predare

Prelegere participativa. / Pregatirea teoretica, determinari experimentale, calculul teoretic. Analiza modelului mecanic, calcule.	Limba de predare	Romana
--	------------------	--------

Bibliografie

Referințe bibliografice recomandate	1. Sârbu, N., Gheorghe, I., Bercan, N., "Mecanică inginerescă", Editura Universității "Lucian Blaga", Sibiu, 1994.
	2. Gheorghe, I., Gheorghe, R., "Culegere de probleme de mecanică - CINEMATICA", Editura Universității "Lucian Blaga", Sibiu, 2003.
	3. Gheorghe, I., Gheorghe, R., Pascu, A., "Culegere de probleme de mecanică - STATICA", Editura Universității "Lucian Blaga", Sibiu, 2004.
	4. Gheorghe, I., Bercan, N., Gheorghe, R., "Culegere de probleme de mecanică - DINAMICA", Editura Universității "Lucian Blaga", Sibiu, 2008.
	5. Sârbu, N., Gheorghe, I., Bercan, N., "Îndrumar de laborator de Mecanică și Vibrații mecanice", Editura Universității "Lucian Blaga", Sibiu, 1996.
Referințe bibliografice suplimentare	1. Sava, I., Sârbu, N., Grunfeld, St., Gheorghe, I., "Elemente de mecanică inginerescă", Litografia I.I.S. Sibiu, 1980.
	2. Gheorghe, I., Bercan, N., Oleksik, V., "Culegere de probleme de Mecanică", Editura Universității "Lucian Blaga", Sibiu, 2013.

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

● Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu profesori de matematică și informatică din învățământul preuniversitar.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Ponderea în nota finală	Obs.*
Curs	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Volumul și corectitudinea cunoștințelor asimilate; ▪ organizarea conținutului; ▪ coerența; ▪ gradul de asimilare a limbajului de specialitate; ▪ criteriile ce vizează aspectele atitudinale: interesul pentru studiul individual și dezvoltarea profesională. 	<p>Lucrare scrisă în sesiunea de examene</p> <p>Verificare pe parcurs</p>	50%	
	Rigoarea științifică a limbajului		10%	
	Organizare conținutului		10%	

Laborator	Lucrări de laborator Teme de control, referate	Verificare orala Fisa de evaluare	30%	
Standard minim de performanță				
• 50% rezultat după însumarea punctajelor ponderate				

(*) CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală;

Data completării: 20.10.2016

Data avizării în Departament:

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Prof. univ. dr. Ion GHEORGHE	
Director de departament	Prof. dr. ing. Daniel VOLOVICI	