

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea "DUNĂREA DE JOS" GALAȚI
1.2 Facultatea / Departamentul	FACULTATEA DE INGINERIE ȘI AGRONOMIE DIN BRĂILA/ȘTIINȚE INGINEREȘTI ȘI MANAGEMENT
1.3 Catedra	-
1.4 Domeniul de studii	Inginerie și Management
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Inginerie Economică în Domeniul Mecanic/Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială		1004.10B02F				
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. univ. dr. Cristian ION						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. univ. dr. Cristian ION						
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	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					4
Examinări					6
Alte activități.....					5
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de competențe	• Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Tabla, creta, calculatorul, videoproiectorul.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Tabla, creta, calculatorul, videoproiectorul.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C1.1* Identificarea conceptelor, teoriilor și modelelor din științele fundamentale aplicabile sarcinilor specifice ingineriei și managementului – 1 credit • C2.1* Identificarea și selectarea conceptelor, abordărilor și metodologiilor utilizate în proiectarea mecanică – 1 credit • C3.1* Identificarea și selectarea metodelor de fabricație, control și a structurii componentelor mecanice – 1 credit
--------------------------------	--

Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> 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 – <i>1 credit</i>
--------------------------------	--

*Conform competenței profesionale C1/C2/C3/CT1 din grila 1L specifică programului de studii

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea conceptelor, teoriilor și modelelor din științele fundamentale aplicabile sarcinilor specifice ingineriei și managementului
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului pe baza cunoștințelor din științele fundamentale Elaborarea și interpretarea documentației tehnice, economice și manageriale Înșușirea metodelor matematice care au aplicații în mecanică și inginerie

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
I. Noțiuni de algebră liniară I.1 Spații liniare. I.1.1 Spații liniare. Definiție. Reguli de calcul. Exemple I.1.2 Subspații liniare. Definiție. Exemple. Operații cu subspații liniare I.1.3 Sisteme de vectori liniar independente și sisteme de vectori liniar dependente. Definiție. Proprietăți I.1.4 Sisteme de generatori ai unui spațiu liniar. Definiție. Proprietăți I.1.5 Bază a unui spațiu vectorial. Definiție. Proprietăți I.1.6 Schimbarea bazei. Lema substituții I.1.7 Metoda Gauss-Jordan (eliminării complete). Aplicații ale metodei Gauss-Jordan (eliminării complete) I.2 Spații liniare euclidiene I.2.1 Baze ortogonale. Baze ortonormate I.2.2 Procedeu de ortonormalizare Gram-Schmidt I.3 Aplicații liniare I.3.1 Nucleul unei aplicații liniare I.3.2 Imaginea unei aplicații liniare I.3.3 Teorema dimensiunii I.4 Aplicații biliniare I.5 Funcționale/forme liniare I.6 Funcționale/forme biliniare I.7 Funcționale/forme pătratice. I.7.1 Clasificarea funcționalelor/formelor pătratice I.7.2 Reducerea funcționalelor/formelor pătratice la forma canonică I.7.3 Metoda Jacobi I.7.4 Metoda Gauss	Prelegerea, demonstrația, metode interogative	14 ore

I.8 Produsul scalar I.9 Produsul vectorial I.10 Produsul mixt I. 11 Dublu produs vectorial		
II. Noțiuni de geometrie analitică II.1 Planul în spațiu II.1.1 Ecuațiile planului în spațiu II.1.2 Distanța de la un punct la un plan II.1.3 Pozițiile relative a două plane în spațiu II.2 Dreapta în spațiu II.2.1 Ecuațiile dreptei în spațiu II.2.2 Distanța de la un punct la o dreaptă II.2.3 Pozițiile relative a unei și a unui plan în spațiu II.2.4 Pozițiile relative a două drepte în spațiu II.3 Cuadrice II.3.1 Sfera II.3.2 Suprafețe de rotație II.3.3 Suprafețe cilindrice II.3.4 Suprafețe conice	Prelegerea, demonstrația, metode interogative	8 ore
III. Noțiuni de geometrie diferențială II.1 Curbe II.1.1 Drumuri parametrizate. Definiția curbei II.1.2 Tangentă. Plan osculator. Triedrul lui Frenet II.1.3 Curbura și torsiunea unei curbe. Formulele lui Frenet II.2 Suprafețe II.2.1 Pânze parametrizate. Definiția suprafeței II.2.2 Planul tangent și normala la o suprafață II.2.3 Orientarea suprafeței II.2.4 Curbe pe o suprafață II.2.5 Prima și a doua formă fundamentală a unei suprafețe II.2.6 Curbura totală și curbura medie a unei suprafețe	Prelegerea, demonstrația, metode interogative	6 ore
Bibliografie 1. Gh. Cautș – Compendiu de matematică, Ed. Tehnica-info, Chișinău, 2011; 2. Gh. Cautș – Matematici superioare, Ed. Tehnica-Info, Chișinău, 2009; 3. Ion, C. & colectiv – Matematică economică, Editura Independența Economică, Pitești, 2006; 4. Ion, C. – Algebră, Curs și aplicații, suport de curs și seminar în format electronic, 2019; Grup Teams: Anul I IEDM Braila Cod grup: 4g157w8 Grup Teams: anul I MEC_IEDM_ISBE Braila 2020 Cod grup: cs4080y 5. Ion, C. – Geometrie, Curs și aplicații, suport de curs și seminar în format electronic, 2019; Grup Teams: Anul I IEDM Braila Cod grup: 4g157w8 Grup Teams: anul I MEC_IEDM_ISBE Braila 2020 Cod grup: cs4080y		
8. 2 Seminar	Metode de predare	Observații
Reluarea noțiunilor din învățământul preuniversitar	Metode interogative	1 oră
Aplicații în legătură cu noțiunile de spații și subspații liniare, natura sistemelor de vectori, coordonatele vectorilor în spații liniare și schimbarea acestora la schimbarea bazei	Metode interogative	2 ore

Aplicații referitoare la spații liniare reale euclidiene. Baze ortogonale și ortonormate	Metode interogative	2 ore
Aplicații în legătură cu noțiunile de aplicație liniară, biliniară, funcționale liniare, forme pătratice, trecerea la forma canonică	Metode interogative	2 ore
Noțiuni de algebră vectorială, aplicații referitoare la produs scalar, produs vectorial, produs mixt, dublu produs vectorial, reperi de coordonate	Metode interogative	2 ore
Aplicații referitoare la planul și dreapta în spațiu	Metode interogative	1 oră
Aplicații în legătură cu noțiunea de suprafață de gradul al doilea. Cuadrice pe ecuații reduse și generale	Metode interogative	2 ore
Curbe în plan și în spațiu. Reperul și formulele lui Frenet, aplicații pe exemple din mecanică, curbura și torsiunea	Metode interogative	2 ore
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> Gh. Cautș – Compendiu de matematică, Ed. Tehnica-info, Chișinău, 2011; Gh. Cautș – Matematici superioare, Ed. Tehnica-Info, Chișinău, 2009; Ion, C. & colectiv – Matematică economică, Editura Independența Economică, Pitești, 2006; Ion, C. – Algebră, Curs și aplicații, suport de curs și seminar în format electronic, 2019; <p>Grup Teams: Anul I IEDM Braila Cod grup: 4g157w8 Grup Teams: Anul 1 IEDM Braila 2021 Cod grup: tq16nbd</p> <ol style="list-style-type: none"> Ion, C. – Geometrie, Curs și aplicații, suport de curs și seminar în format electronic, 2019; <p>Grup Teams: Anul I IEDM Braila Cod grup: 4g157w8 Grup Teams: Anul 1 IEDM Braila 2021 Cod grup: tq16nbd</p>		

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

- Cursul și aplicațiile de seminar oferă noțiunile teoretice și practice specifice calificării: expert inginer mecanic(COR 214434), proiectant inginer mecanic(COR 214438), specialist mentenanță mecanică echipamente industriale(COR 214443).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Notă acordată la curs	Evaluare cumulativă – activități specifice curs	10%
	Notă acordată la examinarea finală	Evaluare sumativă	60%
10.5 Seminar/laborator	Notă acordată la seminar	Evaluare cumulativă – activități specifice seminar	20%
	Notă acordată pentru teme de casă	Evaluare cumulativă	10%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> CT1 - Soluționarea la termen, în activități individuale și activități desfășurate în grup, în condiții de asistență calificată, a problemelor care necesită aplicarea de principii și reguli respectând normele deontologiei 			

- profesionale.
- C1.1 - Selectarea și utilizarea independentă a metodelor și algoritmilor învățați pentru realizarea unor sarcini de complexitate medie.

Data completării
14.11.2022

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în catedră
21.11.2022

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în consiliul facultății
29.11.2022

Semnătura decanului facultății