



**TEMATICA DE EXAMEN PENTRU OCUPAREA
POSTULUI DE ASISTENT UNIVERSITAR
SESIUNEA: SEMESTRUL II AN UNIVESRITAR 2025-2026**

Departamentul de Inginerie Industrială și Management; Poziție în Statul de funcții: 50

Discipline: Mecanica I, Mecanica II, Mecanica fluid. și echip. hidr., Grafică asistată de calculator, Metode numerice, Rezistența materialelor, Informatică aplicată, Tehnologia materialelor

**1.Disciplina: Mecanică I;
TEMATICA PROBA SCRISĂ:**

Nr. crt.	TEMA	INDICI BIBLIOGRAFICI
1.	Rezultanta unui sistem de forțe. Aplicații	(1) pag.1-81, (2) pag 77-93
2.	Echilibrul punctului material. Aplicații	(1) pag.81-123, (2) pag 1-44,
3.	Reducerea unui sistem de forțe. Echilibrul corpurilor. Aplicații	(1) pag.123-261, (2) pag 103-108,
4.	Centre de masa. Aplicații	(1) pag 320-381, (2) pag 114-120
5.	Structuri în echilibru. Aplicații	(1) pag.263-317, (2) pag.109-113

BIBLIOGRAFIE:

1. Bedford A., Fowler W. – Engineering Mechanics – Statics, FIFTH Edition, Pearson Prentice Hall, 2008
2. Bedford A. Fowler W. – Engineering Mechanics – Statics, Study Pack, 2008.
3. Albu Sorin,. Mecanică - Statică, format electronic 2023. UMFST, Târgu Mureș

**2.Disciplina: Mecanică II
TEMATICA PROBA SCRISĂ:**

Nr. crt.	TEMA	INDICI BIBLIOGRAFICI
1.	CINEMATICA/Cinematica punctului. Sistemul de coordonate cartezian.	(1),C2pag. 1-14
2.	Sisteme de coordonate. /Coordinate systems Sistemul de coordonate cilindric, sferic, naturale și polar.	(1),C3pag. 1-8, C4 pag1-10





3.	Cinematica corpului rigid./ The rigid body kinematics Mișcarea generală a corpului rigid. Mișcările simple. Translația. Rotația cu axa fixă.	(1), C5 pag. 1-10, (2)
4.	Mișcările particulare ale corpului rigid./ Particular movements of the rigid body Rototranslația. Mișcarea plan-paralelă. Mișcarea sferică.	(1), C6 pag 1-8, (2)
5.	DINAMICA. Principiile Mecanicii clasice./ Principles of Classical Mechanics Ecuația fundamentală a dinamicii punctului material	(1), C7 pag. 1-7, (2)
6.	MECANICA ANALITICĂ. / ANALYTICAL MECHANICS Principiile Mecanicii analitice. Principiul lui D'Alembert. Metoda cinetostatică.	(1), C12 pag 1-7, (2)

BIBLIOGRAFIE:

1. Albu S., Mecanică - Note de curs 2020 (Format electronic)
2. Bedford A. Fowler W. – Engineering Mechanics - Dynamics, SI Edition, Addison Wesley Longman, 1996.

3. Disciplina: Mecanica fluid. și echip. hidr.; TEMATICA PROBA SCRISĂ:

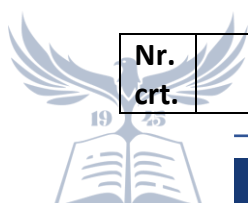
Nr. crt.	TEMA	INDICI BIBLIOGRAFICI
1.	Despre fluide	(1), pag. 5-14
2.	Statica fluidelor	(1), pag. 19-38
3.	Curgerea fluidelor	(1), pag. 47-54
4.	Turbine hidraulice, Pelton, Kaplan	(1), pag. 124-127
5.	Masini hidraulice cu came. Organologie, mod de funcționare	(2), pag. 271-272
6.	Amplificator pneumohidrostatic. Schema de principiu, mod de funcționare	(3) pag. 31-33

BIBLIOGRAFIE:

1. Bratu Gh., Bucur B., Mecanica fluidelor și echipamente hidraulice University Press "Petru Maior" Targu Mures, 2017;
2. Bratu Gh., Bucur B., Bucur C., Ingineria termofluidelor. Mecanica fluidelor și Termotehnică, Ed. Univerității "Petru Maior", Targu Mures, 2013;
3. Bucur, B., Mecanica fluidelor și Echipamente Hidraulice. Îndrumar de lucrări practice de laborator și Aplicații, University Press Targu Mureș, 2023.

4. Disciplina: Grafică asistată de calculator; TEMATICA PROBA SCRISĂ:

Nr. crt.	TEMA	INDICI BIBLIOGRAFICI
----------	------	----------------------





1.	Definirea mediului de lucru optimizat, utilizare și definire straturi de lucru (comanda Layer), proprietăți asociate;	(3),pag. 71-76
2.	Definirea și utilizarea comenzilor de reprezentare a poligoanelor regulate (comenzi: Rectangle, Polygon);	(3),pag. 86
3.	Reprezentarea grafică a entităților liniare definite în coordonate polare	(1),pag. 68-70
4.	Definirea și utilizarea comenzilor de reprezentare a cercurilor, procedura de lucru: Circle/TTR , exemplificare	(1),pag. 82-83
5.	Reprezentarea și multiplicarea obiectelor utilizând procedură parametrizată: matricial, radial și asociate la o curbă spline, definită implicit (comanda Array, opțiuni: Rectangular, Path, Polar), exemplificare;	(3),pag. 103-112
6.	Cotarea in desenul tehnic, definire tipuri de cote, clase de precizie, utilizare stiluri de cotare diferite pe desenele de execuție. Exemplificare pe reperi reprezentare și cotare;	(1),pag. 25-32 (1),pag.114-124 (2),pag. 66-87 (3),pag. 133-141 (4),pag. 113-192
7.	Marcarea si cotarea găurilor de centrare	(2),pag. 88
8.	Marcarea tratamentului termic local, exemplificare	(2),pag. 88-89
9.	Reprezentarea, notarea și cotarea filetelor exterioare-interioare, reprezentarea asamblărilor filetate, exemplificare	(1),pag. 26-27 (2),pag. 90-92
10.	Reprezentarea și cotarea roților dințate	(1),pag. 98-102
11.	Definirea preciziei dimensionale pe desenele de execuție, notarea ajustajelor, toleranțelor	(2),pag. 102-104 (3),pag. 137-139
12.	Definirea cotelor pe mai multe linii, exemplificare proceduri de lucru	(3),pag. 139-140
13.	Definirea și notarea preciziei de formă pe desenele de execuție, exemplificare pe reperi reprezentare și cotare;	(1),pag. 128-129 (2),pag. 104-106 (3),pag. 142 (4),pag. 113-192
14.	Definirea și notarea abaterilor de poziție pe desenele de execuție, exemplificare	(1),pag. 129 (2),pag. 107-109 (3),pag. 142-144
15.	Definirea, utilizarea și inserarea blocurilor cu atribute predefinite (comenzi: Block și Wblock);	(3),pag. 145-146
16.	Marcareași notarea rugozității, exemplificare simbolizare bloc cu atribute predefinite, creare și inserare bloc specific;	(3),pag. 35-36 (3),pag. 147-149
17.	Definirea mediului de tipărire optimizat utilizând formate standardizate (comanda Print /procedura Paper Space).	(1),pag. 153-160 (3),pag. 164-168
18.	Procedură de ștergere parțială utilizând comanda Break/Break at Point, aplicate entităților circulare;	(3),pag. 94-95
19.	Comenzi de informare: LIST, exemplificare;	(3),pag. 154
20.	Ce conține desenul de ansamblu: reprezentare și cotare.	(2),pag. 111-112

BIBLIOGRAFIE:



1. Bucur, B. Infografică. Proiectarea plană în mediul AutoCAD, Ed. Universității „Petru Maior” din Tg. Mureș, 2013;
2. Tero, M., Bucur, B. și Bratu, G. Geometrie descriptivă și desen tehnic. Cluj-Napoca, Editura Napoca Star, 2013;
3. Bucur, B., Tero, M., Grafică inginerescă cu AutoCAD, Ed. “Știința Chișinău, R.Moldova, 2023.
4. Nițulescu, Th. Precupețiu, P., Album de reprezentări axonometrice în desenul industrial, Ed. Tehnică, București, 1978
5. AutoCAD Release 14: Curs nivel 1 – Manual didactic, Autodesk official Training Courseware, 1998.

**5. Disciplina: Metode numerice;
TEMATICA PROBA SCRISĂ:**

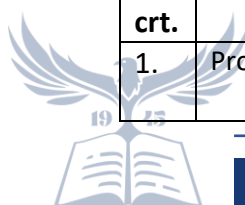
Nr. crt.	TEMA	INDICI BIBLIOGRAFICI
1.	Calculul vectorial și matriceal în MATLAB	(1),/matrices-and-arrays.html
2.	Crearea graficelor în MATLAB	(1),/graphics.html
3.	Rezolvarea sistemelor de ecuații liniare	(1),/solve-a-system-of-linear-equations.html
4.	Rezolvarea ecuațiilor neliniare și algebrice	(1),/optimization.html
5.	Probleme de extrem: maxim/minim	(1),/optimization.html
6.	Derivare și integrare numerică	(1),/numerical-integration-and-differentiation.html
7.	Regresie și interpolare	(1),/data_analysis/linear-regression.html /interpolation.html

BIBLIOGRAFIE:

1. Documentație MATLAB, disponibil online: <https://www.mathworks.com/help/matlab/>

**6. Disciplina: Rezistența materialelor;
TEMATICA PROBA SCRISĂ:**

Nr. crt.	TEMA	INDICI BIBLIOGRAFICI
1.	Proprietăți de material: curba caracteristică a materialelor tenace	(1), pag. 19-26 (2), pag. 65-74





2.	Diagrame de eforturi	(1), pag. 30-58 (2), pag. 32-48
3.	Efortul axial	(1), pag. 59-79 (2), pag. 83-101
4.	Efortul de forfecare	(1), pag. 98-110 (2), pag. 102-121
5.	Caracteristici geometrice ale secțiunilor transversale	(1), pag. 111-128 (2), pag. 49-64
6.	Efortul de încovoiere	(1), pag. 152-190 (2), pag. 137-175
7.	Efortul de torsiune la barele cu secțiune circulară și inelară	(1), pag. 129-151 (2), pag. 121-137

BIBLIOGRAFIE:

1. Brezeanu, L.C., Rezistența materialelor – Solicitări fundamentale, Editura Universității “Petru Maior”, Tg. Mureș, 1998.
2. Bia, C., Ille, V., Soare, M.V., Rezistența materialelor și Teoria elasticității, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983.

6. Disciplina: Informatică aplicată; TEMATICA PROBA SCRISĂ:

Nr. crt.	TEMA	INDICI BIBLIOGRAFICI
1.	Procesorul de texte Word. Documente conținând tabele. Crearea și folosirea stilurilor. Crearea și folosirea fișierelor șablon. Documente conținând obiecte inserate. Desenarea în Word. Folosirea editorului de ecuații.	(2), pag. 9-32
2.	Excel - elemente de bază. Introducere. Formatarea foilor de calcul. Formule și funcții.	(2), pag. 33-52
3.	Excel - elemente avansate. Funcții. Crearea și folosirea fișierelor șablon.	(2), pag. 40-52
4.	Folosirea listelor în Excel. Definirea unei liste în Excel. Sortarea unei baze de date. Filtrarea unei baze de date(liste). Filtrarea cu AutoFilter. Filtrarea complexă. Întreținerea unei baze de date Excel.	(2), pag. 53-63





5.	Macro-uri, meniuri și butoane în Excel. Ce sunt macro-urile? Crearea unui macro. Crearea primului macro. Crearea celui de-al doilea macro. Crearea meniurilor. Crearea butoanelor.	(2), pag. 66-71
----	---	-----------------

BIBLIOGRAFIE:

1. Ioan Mocian, Programarea și utilizarea calculatoarelor, Editura UPM, 2004.
2. Ioan Mocian, Răzvan Cazacu, Informatică aplicată – suport de lucrări, 2021.

7. Disciplina: Tehnologia materialelor; TEMATICA PROBA SCRISĂ:

Nr. crt.	TEMA	INDICI BIBLIOGRAFICI
1.	Cap. 1. Proprietățile materialelor utilizate în tehnică.	(1), pag. 5-10
2.	Cap. 2. Elaborarea fontei și a oțelului	(1), pag. 12-53
3.	Cap. 3. Tehnologii de turnare.	(1), pag. 55-98
4.	Cap. 4. Tehnologii de prelucrare prin deformare plastică.	(1), pag. 99-119
5.	Cap. 5. Tehnologii de sudare.	(1), pag. 145-163
6.	Cap. 6. Tehnologii de prelucrare prin așchiere.	(1), pag. 121-144
7.	Cap. 7. Tehnologii aditive de prelucrare	(1), pag. 175-183

BIBLIOGRAFIE:

1. Strnad G. - *Tehnologia materialelor*, Universitatea Petru Maior, Tg.Mureș, 2014

Tg. Mureș,

Șef de
disciplină/departament:
Șef lucrări dr.ing.Sorin ALBU

