

**Tematica probelor de concurs
pentru ocuparea postului de șef lucrări poziția 25 din statul de funcțiuni al
DEPARTAMENTULUI DE INGINERIE INDUSTRIALĂ ȘI MANAGEMENT**

Anul universitar 2015-2016

**Metode numerice
Informatică aplicată
Rezistența materialelor I
Rezistența materialelor II
Grafică asistată de calculator**

I. Metode numerice

1. Rezolvarea ecuațiilor algebrice și transcendente.
2. Rezolvarea sistemelor de ecuații liniare. Metoda eliminării Gauss.
3. Integrarea numerică.
4. Programe de calcul numeric.

Bibliografie minimală

1. Titus Adrian Beu, *Calcul Numeric in C*, Grupul Microinformatica, Cluj-Napoca, 1999.
2. Corneliu Berbente, *Metode Numerice*, Editura Tehnică, București, 1997.2011
3. Monica - Roxana Gavrilă, *Metode Numerice Rezolvate în MathCad și MATLAB/SCILAB*, Matrix Rom, București 2004.

II. Informatică aplicată

1. Macro-uri Excel.
2. Word-crearea și configurarea documentelor șablon.

Bibliografie minimală

1. Microsoft Office.

III. Rezistența materialelor I

1. Tensiuni – Deformații. Relația de legătură dintre tensiuni și deformații; Legea lui Hooke. Eforturi și diagrame de eforturi în bare drepte.
2. Caracteristici geometrice ale secțiunilor barelor; Secțiuni simple și complexe
3. Solicitări axiale. Tensiuni și deformații. Probleme static nedeterminate la întindere - compresiune.
4. Forfecarea. Tensiuni și deformații. Aplicații ale forfecării.
5. Răsucirea. Tensiuni și deformații în barele de secțiune circulară și inelară. Probleme static nedeterminate la răsucire.
6. Încovoierea. Tensiuni normale în barele drepte solicitate la încovoiere pură. Tensiuni tangențiale în barele drepte solicitate la încovoiere simplă.

Bibliografie minimală

1. Brezeanu, L., C., Pașcanu, D., Rezistența materialelor – Culegere de probleme, vol. I, Universitatea Tehnică, Tg. Mureș, 1993.
2. Brezeanu, L., C., Rezistența materialelor – Culegere de probleme, vol. II, Universitatea “Petru Maior”, Tg. Mureș, 1997.
3. Brezeanu, L., C., Rezistența materialelor – Solicități fundamentale, Editura Universității “Petru Maior”, Tg. Mureș, 1998.
4. Brezeanu, L., C., Rezistența materialelor – Solicități compuse și speciale, Editura Universității “Petru Maior”, Tg. Mureș, 2003.
5. Brezeanu, L., C., Rezistența materialelor – Elemente de teoria elasticității și plasticității, Editura Universității “Petru Maior”, Tg. Mureș, 2004.
6. Buzdugan, Gh., Rezistența materialelor, Editura Tehnică, București, 1980.
7. Buzdugan, Gh., Rezistența materialelor – Aplicații, Editura Academiei Române, București, 1991.
8. Deutsch, I., Rezistența materialelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979.
9. Deutsch, I., ș.a., Probleme de rezistența materialelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983. Mocanu, D., Rezistența materialelor, Editura Tehnică, București, 1980.
10. Mocanu, D., Rezistența materialelor, Editura Tehnică, București, 1980.

IV. Rezistența materialelor II

1. Solicități compuse. Solicități compuse care produc tensiuni de același tip: Întinderea sau compresiunea excentrică, Încovoierea oblică. Solicități compuse care produc tensiuni normale și tensiuni tangențiale. Teorii de rezistență. Încovoierea cu răsucirea.
2. Calculul deformațiilor prin metode energetic. Calculul deformațiilor prin metoda Mohr – Maxwell. Regula de integrare a lui Vereșceaghin.
3. Sisteme de bare static nedeterminate. Grad de nedeterminare statică. Sistem de bază. Metoda eforturilor - Ecuații canonice. Sisteme simetrice și antisimetrice.
4. Flambajul barelor drepte. Flambajul elastic: formulele lui Euler. Flambaj plastic: formulele lui Tetmajer-Iasinski. Calculul la flambaj.

Bibliografie minimală

1. Brezeanu, L., C., Pașcanu, D., Rezistența materialelor – Culegere de probleme, vol. I, Universitatea Tehnică, Tg. Mureș, 1993.
2. Brezeanu, L., C., Rezistența materialelor – Culegere de probleme, vol. II, Universitatea “Petru Maior”, Tg. Mureș, 1997.
3. Brezeanu, L., C., Rezistența materialelor – Solicități fundamentale, Editura Universității “Petru Maior”, Tg. Mureș, 1998.
4. Brezeanu, L., C., Rezistența materialelor – Solicități compuse și speciale, Editura Universității “Petru Maior”, Tg. Mureș, 2003.
5. Brezeanu, L., C., Rezistența materialelor – Elemente de teoria elasticității și plasticității, Editura Universității “Petru Maior”, Tg. Mureș, 2004.
6. Buzdugan, Gh., Rezistența materialelor, Editura Tehnică, București, 1980.
7. Buzdugan, Gh., Rezistența materialelor – Aplicații, Editura Academiei Române, București, 1991.
8. Deutsch, I., Rezistența materialelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1979.
9. Deutsch, I., ș.a., Probleme de rezistența materialelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983. Mocanu, D., Rezistența materialelor, Editura Tehnică, București, 1980.
10. Mocanu, D., Rezistența materialelor, Editura Tehnică, București, 1980.

V. Grafică asistată de calculator

1. Reprezentari plane in AutoCAD
 - Comenzile desenării plane
 - Modurile Object snap de lucru
 - Mediile Model si Paper Space (controlul scării)
 - Definirea stilurilor de lucru (texte și cote)
 - Cotarea și înscrierea adnotărilor
 - Bolcuri și atribute
2. Modelare parametrică în Inventor
 - Schițe plane și spațiale
 - Constrângeri și cote
 - Elemente de lucru: plan, axă și punct
 - Caracteristici 3D
 - Principiile asamblării
 - Realizarea documentației de execuție și de ansamblu

Bibliografie minimală

1. Stăncescu C., *Modelare parametrică și adaptivă cu Inventor* – Ediția a II-a, Editura FAST, București, 2014
2. Pozdîrcă A., *AutoCAD – reprezentări plane și 3D*, Editura Universității “Petru Maior” Tîrgu Mureș, 2008
3. Pozdîrcă A., Kalman A., Cheșan P., *Inventor – modelare parametrică*, Editura Universității “Petru Maior” Tîrgu Mureș, 2004
4. ***Autodesk Ltd., *Manuale de utilizare AutoCAD și Inventor*

11.05.2016

DIRECTOR DEPARTAMENT,

Șef lucr. dr. ing. Sorin ALBU

