



EXAMEN DE DIPLOMĂ - iulie 2021
TEMATICĂ pentru PROBA 1
Programul de studii Inginerie Mecanică

1. Centre de greutate. Definiție, modul de calcul, centrul de greutate al figurilor compuse, exemple.
2. Echilibrul sistemelor de rigide supuse la legături ideale/reale. Teoreme utilizate , exemple de calcul.
3. Teoremele fundamentale utilizate în dinamica sistemelor de rigide.
4. Rezolvarea numerică a ecuațiilor algebrice și transcendente – metoda bisecției și metoda Newton – Raphson
5. Solicitarea axială de tracțiune-compresiune.
6. Încovoierea pură. Relația lui Navier
7. Teorii de rezistență.
8. Calculul coeficienților de siguranță în cazul solicitărilor variabile simple.
9. Calculul coeficienților de siguranță în cazul solicitărilor compuse.
10. Stabilitatea barelor drepte (flambajul).
11. Mișcarea vibratorie și componentele ei. Reprezentarea vibrațiilor armonice
12. Caracteristicile elastice ale sistemelor. Rigiditatea statică. Legarea elementelor elastic
13. Sisteme cu 1 grad de libertate. Regimurile liber și forțat.
14. Sisteme cu două grade de libertate. Regimul liber și regimul forțat.
15. Principiul întâi al termodinamicii
16. Motoare cu ardere internă
17. Conducția termică cu surse interioare de căldură
18. Procese de fabricație ale structurilor compozite polimerice. Mularea în matrița deschisă.
19. Procese de fabricație ale structurilor compozite polimerice. Mularea în matrița închisă.
20. Variabilele procesului oboselii structurilor mecanice.

Bibliografie

1. Badea, A., A. - Bazele transferului de căldură și masă, Editura Academiei Romane, 2004.
2. Bolfa, T., Roșca, I.,C., Dumitriu, N., Biț, C. – Rezistența materialelor, Brașov, 1996
3. Bolfa, T., Roșca, I., C., Biț, C. – Rezistența materialelor, Editura LUX LIBRIS, Brașov, ISBN 978-973-131-103-6, 2011
4. Buzdugan, Gh. - Rezistența Materialelor, Ed. Academiei R.S.R., București, 1986
5. Cotoros Diana, Scutaru Maria Luminița - Introducere în dinamica sistemelor de rigide, Editura Lux Libris Brașov, ISBN 973-9458-29-7, 2005
6. Goia, I., Vlase, S., Tiorean, M., Dimitriu, S., Teodorescu, H., Pop, O., Plămădeală, R. – Rezistența materialelor. Capitoale speciale, Probleme. Editura Lux Libris, ISBN 978-973-9458-92-4, 2007.
7. Huminic, Gabriela, Băcanu, Gh. - Termotehnică și mașini termice, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2016.
8. Huminic, Gabriela - Termotehnică și mașini termice, notițe de curs, 2020.
9. Huminic, Gabriela - Transfer de căldură și masă – notițe de curs, 2020.
10. Nicoară, D., *Metode numerice în inginerie utilizând MATLAB*, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2014
11. Roșca I., C. - Vibrații mecanice. Concepte și aplicații, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2015
12. Scutaru, Maria Luminița - Teodorescu-Drăghicescu, H., Vlase, S. - Mecanica tehnică. Editura Infomarket, ISBN 978- 973-1747-15-6, 2009
13. Scutaru Maria Luminița – Mecanică.Dinamică.Teorie și aplicații, Editura Universității Transilvania Brașov, ISBN 978-606-19-0443-3, 2014.
14. Teodorescu-Drăghicescu, H. – Fundamentele și mecanica materialelor compozite polimerice. Editura Universității Transilvania din Brașov, ISBN 978-635-878-4, 2007.
15. Teodorescu-Drăghicescu, H. – Mecanică experimentală. Editura Universității Transilvania din Brașov, ISBN 978-606-19-0528-7, 2015.

Președinte comisie,
Prof.dr.ing. Ioan Călin ROȘCA