

FACULTY OF MECHANICS
Applied Mechanics and Civil Buildings Department – D23

The topic of the competition tests, including lectures, courses or similar, from which the competition committee can choose the topic of the tests actually held:

1. Modeling of dynamic actions of the structural systems
2. Free and forced vibrations of the dynamic systems with 1 DOF, in the absence and in the presence of damping
3. The response of the systems with 1 DOF to the action of an impulsive force
4. The dynamic response of the systems with n DOF. Modes of vibration by using stiffness and flexibility matrices
5. Modeling with finite elements of elastic structures in static regime
6. Modeling with finite elements of elastic structures in dynamic regime
7. Modal analysis of mechanical structures
8. Finite element analysis for heat transfer problems
9. Modern treatment of the unitary theory of transport processes (impulse, heat and mass)
10. Economic analysis of energy efficiency solutions. Constructive design for a part of the thermal installation / construction element envelope.

Tematica probelor de concurs, inclusiv a prelegerilor, cursurilor sau altor asemenea, din care comisia de concurs poate alege tematica probelor susținute efectiv:

1. Modelarea acțiunilor cu caracter dinamic și a sistemelor structurale
2. Vibrații libere și forțate ale sistemului dinamic cu 1 GLD, în absența și în prezența amortizării
3. Răspunsul sistemului cu 1 GLD la acțiunea unei forțe impulsive
4. Răspunsul dinamic al cu n GLD. Moduri proprii de vibrație prin utilizarea matricelor de rigiditate și flexibilitate
5. Modelarea cu elemente finite în regim static a structurilor elastice
6. Modelarea cu elemente finite în regim dinamic a structurilor elastice
7. Analiza modală a structurilor mecanice
8. Analiza cu elemente finite a problemelor de transfer termic
9. Tratatul modern a teoriei unitare a proceselor de transport (impuls, căldura și masa)
10. Analiza economică a soluțiilor de eficiență energetică. Proiectarea constructivă a unui reper din instalație termică/anelopă element constructiv
11. Modeling of dynamic actions of the structural systems
12. Free and forced vibrations of the dynamic systems with 1 DOF, in the absence and in the presence of damping
13. The response of the systems with 1 DOF to the action of an impulsive force
14. The dynamic response of the systems with n DOF. Modes of vibration by using stiffness and flexibility matrices
15. Modeling with finite elements of elastic structures in static regime
16. Modeling with finite elements of elastic structures in dynamic regime
17. Modal analysis of mechanical structures
18. Finite element analysis for heat transfer problems
19. Modern treatment of the unitary theory of transport processes (impulse, heat and mass)
20. Economic analysis of energy efficiency solutions. Constructive design for a part of the

thermal installation / construction element envelope.

Bibliografie selectivă:

1. Bors I. - Dinamica constructiilor, UT Press Cluj-Napoca, 2011;
2. Bratu Polidor - Vibratiile sistemelor elastice, Editura Tehnica, 2000
3. Bratu Polidor - Analiza structurilor elastice - Comportarea la actiuni statice si dinamice, Editura Impuls, 2011
4. Craig R.R., Kurdila A.J. - Fundamentals of Structural Dynamics, Wiley, 2nd Edition, 2006;
5. Dumitru N., Margine Al.- Bazele modelării în ingineria mecanică, Editura Universitaria, Craiova, 2002
6. Dumitru N., Ungureanu CA - Bazele modelarii sistemelor mecanice: elemente finite, Editura Universitaria, Craiova 2000
7. Human J.L. - Dynamics of Structures, CRC Press, 3rd Edition, 2012;
8. Ian M., Smith I.M., Griffiths D.V. - Programming the Finite Element Method, 4th edition, Wiley, 2004;
9. Incropera F.P., Witt D.P. - Fundamentals of Heat and Mass Transfer, John Willey & Sons, New York, 1996;
10. Leca A, Mladin EC, Stan M - Transfer de caldura si masa - Editura Tehnica, 1998
11. Mladin EC, Stan M - Elemente avansate de conducție termică și difuzie masică, - Editura Matrix Rom, Bucuresti, 2006
12. Pavel C, Ene G - Introducere în tehnica izolării vibrațiilor și a zgomotului, Matrix Rom, 2012
13. Popa M. - Dinamica construcțiilor și inginerie seismică, Matrix Rom, București, 2014;
14. Prodan O., Alexa P. - Aplicatii in Dinamica Structurilor, U.T. Press Cluj-Napoca, 2014;
15. Zienkiewicz O.C., Taylor R.L. - The Finite Element Method for Solid and Structural Mechanics, 6th edition, Jordan Hill, 2005.

DECAN,
Prof.univ.dr.ing. Dumitru Nicolae

DIRECTOR DEPARTAMENT,
Conf.univ.dr.ing. Racilă Laurențiu Daniel