

FIȘA SUCCINTĂ A DISCIPLINEI: „MECANICA TEHNICA SI VIBRATII”

1. Date despre program

1.1 Departamentul	Departament Științe ingineresti, mecanice, calculatoare
1.2 Instituția	Academia Română
1.3 Domeniul de studii	Inginerie Mecanica
1.4 Ciclul de studii	Doctorat

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanica tehnica si vibratii						
2.2 Titularul activităților de curs	CSI dr. DHC Veturia Chiroiu						
2.3 Titularul activităților de seminar	CSI dr. DHC Veturia Chiroiu						
2.4 Titularul activităților de laborator	-						
2.5 Anul de studiu	I	2.6 Semestrul	I	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DS

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	15	Din care:			
3.2 curs	9	3.3 seminar	6	3.4 laborator	0
3.5 Total ore din planul de învățământ	210	Din care:			
3.6 curs	126	3.7 seminar	84	3.8 laborator	0
3.9 Total ore pe semestru	210				
3.10 Numărul de credite	15				

4. Conținutul cursului

1. Statica punctului material și a solidului rigid. Aplicații tehnice ale staticii. 2. Cinematica punctului material și a solidului rigid. 3. Dinamica sistemelor de puncte materiale. 4. Mecanică analitică. Ecuațiile lui Lagrange. 5. Dinamica rigidului. 6. Cinematica vibrațiilor. Stabilitatea mișcării. 7. Vibrațiile sistemelor liniare cu un grad de libertate. 8. Vibrațiile sistemelor liniare cu mai multe grade de libertate. Analiza modală. Sisteme cu frecare. 9. Vibrații neliniare. 10. Vibrațiile sistemelor continue. Tipuri de amortizare. 11. Metode de măsurare a amortizării. Controlul vibrațiilor. 12. Vibrații parametrice. 13. Histerezis.
--

5. Obiectivele disciplinei și competențele specifice acumulate

1. Obiectivul general al disciplinei: Aprofundarea notiunilor de baza ale teoriei vibratiilor si controlului vibratiilor 2. Dobândirea de cunoștințe specifice teoriei vibratiilor liniare si neliniare
--

6. Bibliografie

1. Clarence W. de Silva, Vibration engineering, vibration: fundamentals and practice, CRC Press Boca Raton, 2000.

*E = Examen. C = Colocviu.

**DF = Disciplină Fundamentală. DS = Disciplină de Specialitate.

2. F. Dincă, C. Teodosiu, Vibrații neliniare și aleatoare, Editura Academiei, București, 1959.
3. Gh.Buzdugan, M.Radeș, Vibrațiile sistemelor elastice, Editura Didactica si Pedagogica, 1978.
4. Cr. Pavel, Al.Constantinescu, Vibratii mecanice, Editura Matrixrom, Bucuresti, 2010.
5. C.M.Harris, C.E.Crede, Eds.. Shock and Vibration Handbook, McGraw-Hill Book Company, 1976.
6. R. Bishop, D. Johnson, The Mechanics of Vibration, Syndics of the Cambridge University Press, 1979.
7. N.D. Stănescu, L. Munteanu, V. Chiroiu, N. Pandrea, Sisteme dinamice. Teorie și aplicații, vol.1, 2, Editura Academiei, Bucuresti, 2007, 2011.
8. A. Guran, F. Pfeiffer, K. Popp (eds.), Series on Stability, Vibration and Control of Systems, Series B, vol.7: Dynamics with friction. Modeling, Analysis and Experiment, part I, World Scientific, 2001.

7. Evaluare

Tip activitate	5.1 Criterii de evaluare	5.2 Metode de evaluare	5.3 Pondere din nota finală
5.4 Curs	Cunoștințe dobândite	Examen oral	50%
5.5 Seminar	Activitate	Studii de caz	50%
5.6 Laborator	-		
5.7 Standard minim de performanță: Cunoașterea a 80% din informația conținută în curs			

*E = Examen. C = Colocviu.

**DF = Disciplină Fundamentală. DS = Disciplină de Specialitate.

Structura cursului

Noiembrie 2022- februarie 2023 – Activitate didactica- Laboratorul de Mecanica Mediilor Deformabile IMSAR

Martie-aprilie 2023 – Perioada de examene

Titular curs: Dr. Veturia Chiroiu

*E = Examen. C = Colocviu.

**DF = Disciplină Fundamentală. DS = Disciplină de Specialitate.