

**TEMATICA EXAMENULUI DE DIPLOMĂ**  
**SPECIALIZAREA ECHIPAMENTE PENTRU PROCESE INDUSTRIALE**

**Sesiunea iulie 2024**

**I. MECANICA TEHNICA**

1. Statica și dinamica punctului material și a sistemelor de puncte materiale.
2. Mecanisme cu bare. Mobilitate. Cinematică și cinetostatică.
3. Mecanisme cu roți dintate. Mobilitate. Raport de transmisie. Legea fundamentală a angrenării.
4. Mecanisme cu came. Mobilitate. Variante constructive.
5. Solicitări simple: întindere compresiune, torsiune, forfecare și încovoiere.
6. Solicitări compuse. Teorii clasice de rezistență .
7. Solicități în domeniul elasto-plastic.
8. Flambajul de compresiune a barelor drepte.
9. Metoda deplasărilor în calculul structurilor mecanice.

**II. MASINI UNELTE SI SISTEME DE FABRICATIE**

1. Mașini unelte pentru fabricația echipamentelor de proces. Caracteristici funcționale. Precizia de prelucrare.
2. Prelucrări mecanice și scule așchietoare.
3. Tehnologii de prelucrare la rece a echipamentelor de proces.
4. Menținerea și fiabilitatea echipamentelor de proces.
5. Sisteme flexibile de fabricație. Funcțiile, etapele și automatizarea procesului de fabricație. Echipamente specifice pentru fabricația flexibilă. Celula flexibilă de fabricație.
6. Arhitectura și funcțiile unui sistem flexibil de fabricație SSF. Conceptul C.I.M. (COMPUTER INTEGRATED MANUFACTURING).
7. Fabricația asistată de calculator. Structuri de comandă pentru sistemele de fabricație CAM. Programarea mașinilor unelte cu comandă numerică (CNC).
8. Controlul dimensional integrat în timpul și după procesul de prelucrare. Traductoare și senzori utilizați. Etalonarea mijloacelor de măsurare. Determinarea stabilității procesului tehnologic de prelucrare.
9. Precizia de măsurare și control. Metode și tipuri de măsurare. Surse generatoare de erori de măsurare. Condiții de măsurare și caracteristici generale ale procesului de măsurare.

**III. ACTIONARI HIDRAULICE SI PNEUMATICE**

1. Mecanica fluidelor. Proprietățile fluidelor, noțiuni de hidrostatică, hidrocinematică și hidrodinamică.
2. Pompe și motoare hidraulice.
3. Motoare pneumatice.
4. Aparatura de comandă pentru sisteme hidrostatice.
5. Aparatura pentru comanda pneumatică.
6. Elemente auxiliare ale instalațiilor hidrostatice și pneumatice.
7. Sisteme combinate de acționare.

**IV. MAȘINI PENTRU INDUSTRII DE PROCES**

1. Echipamente pentru sfărâmarea materialelor solide: Concasoare cu falci. Concasoare conice. Concasoare și mori cu cilindri. Concasoare și mori cu ciocane.
2. Echipamente pentru clasarea și sortarea materialelor solide polidisperse. Ciururi oscilante. Ciururi vibratoare. Ciururi cu mișcare plană a sitei. Ciururi rotative. Clasoare pneumatice. Clasoare hidraulice.
3. Echipamente pentru stocarea materialelor pulverulente și granulare. Buncare și silozuri.
4. Echipamente auxiliare. Agregate cu tambur rotativ. Construcția agregatelor cu tambur rotativ. Calculul funcțional și de rezistență ale principalelor elemente componente (tambur, reazeme, acționare, etc.).

5. Echipamente pentru amestecarea materialelor. Amestecatoare cu tambur rotativ. Amestecatoare cu palete. Omogenizatoare.

## V. INSTALATIILE STATICE DE PROCES

1. Sarcini care acționează în timpul funcționării echipamentelor de proces
2. Materiale folosite pentru construcția echipamentelor de proces (clasificare, alegerea tehnică și economică a materialelor metalice și nemetalice). Indicatori tehnici și economici.
3. Învelișuri de revoluție: teoria de calcul fără și cu momente încovoietoare. Stări de tensiuni și deformații.
4. Calculul de stabilitate al învelișurilor de revoluție.
5. Recipiente sub presiune: elemente constructive, implicații tehnice și economice. Condiții tehnice de fabricare.
6. Echipamente de proces pentru transfer termic (schimbatoare de caldură).
7. Echipamente de proces de tipul reactoarelor cu amestecător (dispozitive de amestecare, forme constructive, dimensiuni și domenii de utilizare, acționarea amestecatoarelor).
8. Echipamente de proces de tip coloane (coloane cu umplutura, coloane cu talere, construcție și funcționare)

## BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. Bratu, P.P.- Vibrațiile structurilor mecanice. Editura Tehnică, București, 2000
2. Bratu, P.P.- Analiza structurilor elastice. Comportarea la acțiuni statice și dinamice. Ed. Impuls, București, 2011
3. Cîrstoiu A. – Toleranțe și control dimensional, Valahia University Press, Târgoviște, 2006.
4. Cîrstoiu Adriana, Prelucrări prin aşchiere și mașini unelte, Valahia University Press, Târgoviște 2014
5. Cîrstoiu Adriana, Modelare matematică privind calitatea suprafețelor prelucrate, Editura Bibliotheca, Târgoviște 2007,
6. Cîrstoiu Adriana, Fiabilitate, Mentenabilitate, Disponibilitate, Valahia University Press, Târgoviște, 2016 (reedată în format electronic),
7. Cîrstoiu Adriana, Tehnologiile de fabricare și montaj ale echipamentelor de proces, suport de curs în format electronic
8. Chirilă, V.; Metode Moderne de control în construcția de mașini, Ed. Tehnică – Info, Chișinău, 2000
9. Ene, Gh., Pavel, Cr. – Introducere în tehnica izolării vibrațiilor și a zgomotului, Ed. Matrix Rom București 2012
10. Ene, Gh. Marin, C. Calculul și construcția mașinilor vibratoare, Editura Printech, București, 2009.
11. Gh. Ene, Ingineria materialelor granulare și pulverulente, Editura Printech, București, 2009.
12. Filip, V. – Mecanisme. Elemente clasice și moderne, Ed. Bibliotheca 2005.
13. Gheorghe Gh.; Pau, V. ș.a; Instrumentația de măsurare, Buc., Ed. CEFIN, 1999;
14. Jinescu, V.V. – Utilaj tehnologic pentru industrii de proces, Vol. I, II, Editura Tehnica, București, 1989.
15. Jinescu, V.V. – Utilaje pentru industrii de proces, Vol. III, Editura Tehnica, București, 1988.
16. Marin C., Filip V., Huidu T., Negrea A. – Mecanică clasică și modernă, Ed. Valahia University Press, 2009.
17. Marin, C. – Rezistența materialelor și elemente de Teoria elasticității, BIBLIOTHECA, Târgoviște 2005
18. Marin, C. – Aplicații ale Teoriei elasticității și plasticității în inginerie, BIBLIOTHECA, Târgoviște 2007
19. Marin, C. – Probleme tip de Rezistența materialelor rezolvate în MATHCAD, BIBLIOTHECA, Târgoviște 2012
20. Marin, C. - Vibrațiile structurilor mecanice. Editura Impuls, București, 2003
21. Marin, C. - Vibrații mecanice. Aplicații. Probleme, Editura Bibliotheca Târgoviște, 2008.
22. Pau, V., Duminiță, D., Gheorghe, G., Duminiță, F.; Toleranțe, controlul calității, controlul dimensional. Îndrumar de laborator, Ed. Printech, București, 2003
23. Petre I., - Organe de mașini, Editura Valahia University Press 2016;
24. Petre I. – Introducere în Tribologie, Editura Valahia University Press, 2018;
25. Petre I. – Tribologie. Note de curs, Editura Valahia University Press, 2020;
26. Petrescu V, Tomescu Gh., Vladescu M. – Mașini unelte și prelucrări prin aşchiere, Ed. Macarie, Târgoviște 2003.
27. Radu, GH, Sofonea, G, Fratila, M, Zichil, V – Capitoale speciale de rezistența materialelor, Ed. tehnică INFO, Chișinău, 2007
28. Teodorescu Nicoleta, Reologie aplicată, Editura Matrix Rom, București 2004.
29. Vladescu M. – Acționari hidraulice și pneumatic, Suport curs, Universitatea „VALAHIA” Târgoviște, 2009
30. Vladescu M – Reductoare de presiune pentru gaze, Editura „Cartea Universitară”, București, 2004.
31. Vladescu M – Elemente constructive de mașini și aparate, vol. I, II, Suport curs Universitatea VALAHIA din Târgoviște, 2008.
32. Zaharia, S., Atanasiu, M., Filip, V. – Mecanică. Aplicații în inginerie, Statica, Ed. Niculescu, 2000.
33. <http://fimmr.valahia.ro/cursuri.html>

**Decan**

Conf. dr. Ing. Ion Florin POPA

**Director Departament**

Ș.I. dr. ing. Elena Valentina STOIAN

**TEMATICA EXAMENULUI DE DISERTAȚIE**  
**MASTER: ECHIPAMENTE MODERNE DE FABRICARE ȘI TESTARE ÎN**  
**INGINERIA MECANICĂ – EMFT- IM**  
**Sesiunea iulie 2024**

**I. MODELARE, SIMULARE ȘI ANALIZĂ COMPUTERIZATĂ ÎN INGINERIA MECANICĂ**

1. Simularea și analiza mișcării folosind programele profesionale SOLID WORKS și ADAMS: subprogramele ANIMATION, BASIC MOTION, MOTION ANALYSIS
2. Simularea și analiza sistemelor reologice folosind programul profesional MATLAB SIMULINK. Analiza comportării modelelor reologice VOIGT-KELVIN, ZENER, MAXWELL, VOIGT-KELVIN-HOOKE, VOIGT-KELVIN-NEWTON și BURGERS
3. Controlul și diagnoza vibroacustică a sistemelor mecanice folosind programul profesional MATHCAD. Analiza răspunsului dinamic inițial și rezidual al sistemelor mecanice cu amortizare și fără amortizare.
4. Modelarea și simularea sistemelor tribologice in INGINERIA MECANICA

**BIBLIOGRAFIE**

1. Filip Viviana, Alexis Negrea, Cornel Marin, Liviu Gruionu- Proiectarea, modelarea, simularea sistemelor mecanice, utilizând SolidWorks, CosmosMotion și CosmosWorks, Valahia University Press, 2008
2. Filip Viviana – Mecanisme. Elemente clasice și moderne, Editura Bibliotheca, Târgoviște, 2005
3. Pozdircă Al. Ș.a. Inventor. Modelare parametrică, Ed. Universității Petru Maior Târgu Mureș, 2004
4. GHIONE A Ionuț Gabriel – Proiectare asistată de CATIA V5 , Elemente teoretice și aplicații, Editura BREN, București, 2007
5. POPA Florin, MARIN Cornel, FILIP Viviana - Modelarea și simularea sistemelor robotice, Ed. Bibliotheca, Târgoviște 2005
6. Bratu, P.P. - Izolarea și amortizarea vibrațiilor la utilaje de construcții. Editura INCERC, București 1982
7. Bratu, P.P- Analiza structurilor elastice. Comportara la acțiuni statice și dinamice. Ed. Impuls, București, 2011
8. Ene, Gh., Pavel, C- Introducere în tehnica izolării vibrațiilor și zgomotului, Ed. MATRIX ROM, București, 2012.
9. Marin,C. - Vibrațiile structurilor mecanice. Editura Impuls, București, 2003
10. Marin,C. - Vibrații mecanice. Aplicații. Probleme. Editura Bibliotheca, Târgoviște 2008
11. Marin,C. – Diagnoza vibroacustică și controlul vibrațiilor. Editura VALAHIA University Press, Târgoviște 2019
12. Marin,C. Vasile , G. – Tehnici de modelare și simulare în ingineria mecanică, Ed. Bibliotheca, Târgoviște 2011.
13. Petre I., Modelarea sistemelor tribologice în ingineria mecanică, Valahia University Press, 2021
14. Posea, N. - Calculul dinamic al structurilor, Ed. Tehnică, București,1981
15. Voinea, R., Bratosin, D. – Elemente de mecanica mediilor continue. Editura EX PONTO, Constanța 2000.
16. Pavelescu, D., Mușat, M., Tudor, A. – Tribologie, Ed Didactică și Pedagogică, București, 1977
17. Tudor A. – Frecarea și uzura materialelor, Ed Bren, ISBN 973-648-070-4, 2002
18. Tudor A. – Uzura materialelor, Ed Bren, ISBN 973-973-648-938-9, 2010

**II. ECHIPAMENTELOR MODERNE DE ANALIZĂ ȘI TESTARE ÎN INGINERIA SUPRAFEȚELOR**

Principiile de funcționare ale următoarelor echipamente moderne de analiză și testare în ingineria suprafețelor:

1. NANOINDENTER -NANOSCRATCHER pentru determinarea microdureității și a modulului Young. Principiul de funcționare, tipuri de probe, mod de lucru, interpretarea rezultatelor
2. MICROSCOP CU FORȚA ATOMICA (AFM) pentru analiza proprietăților fizice ale suprafeței. Principiul de funcționare, tipuri de probe, mod de lucru, interpretarea rezultatelor
3. MICROSCOP ELECTRONIC CU BALEIAJ, cuplat cu spectrometru cu dispersie după energie, cu spectrometru cu dispersie după lungimea de undă și cu sistem de litografie cu electroni (SEM cu EDS, WDS și EBL) pentru analiză morfologică, compozițională și procesare nanolitografică. Principiul de funcționare, tipuri de probe, mod de lucru, interpretarea rezultatelor
4. DIFRACTOMETRU DE RAZE X (XRD) pentru analiză cantitativă, determinare structură cristalografică. Principiul de funcționare, tipuri de probe, mod de lucru, interpretarea rezultatelor

**BIBLIOGRAFIE**

1. M.A. Hasan, A. Kimb and H.-J. Lee, Measuring the cell wall mechanical properties of Al-alloy foams using the nanoindentation method, Composite Structures, Volume 83, Issue 2, April 2008, Pages 180-188
2. Gang Feng, William D. Nix, Youngki Yoon, and Cheol Jin Lee, J. A study of the mechanical properties of nanowires using nanoindentation, Appl. Phys. 99, 074304 (2006)

3. I. Jauberteau, M. Nadal and J. L. Jauberteau, Atomic force microscopy investigations on nanoindentation impressions of some metals: effect of piling-up on hardness measurements, *Journal of Materials Science* Volume 43, Number 17, 5956-5961
4. Y. Liu, B. Wang, M. Yoshino, S. Roy, H. Lu, R. Komanduri, Combined numerical simulation and nanoindentation for determining mechanical properties of single crystal copper at mesoscale, *Journal of Mechanics and Physics Solids* 53 2718
5. C. Rebolz, A. Leyland, A. Matthews, C. Charitidis, S. Logothetidis and D. Schneider Correlation of elastic modulus, hardness and density for sputtered TiAlBN thin films - *Thin Solid Films* Volume 514, Issues 1-2, 30 August 2006, Pages 81-86
6. Effects of thermo mechanical processing on the mechanical properties of biocomposite flax fibers evaluated by nanoindentation, Alain Bourmaud, and Christophe Baley *Polymer Degradation and Stability* Volume 95, Issue 9, September 2010, Pages 1488-1494
7. Atomic force microscopy and theoretical considerations of surface properties and turgor pressures of bacteria, X. Yao, J. Walter, S. Burke, S. Stewart, M. H. Jericho, D. Pink, R. Hunter and T. J. Beveridge *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, Volume 23, Issues 2-3, February 2002, Pages 213-230
8. Mechanical properties of UV-photopolymerizable hybrid sol-gel films investigated by AFM in Pulsed Force Mode, O. Soppera, M. Feuillade, C. Crouté-Barghorn and C. Carré *Progress in Solid State Chemistry*, Volume 33, Issues 2-4, 2005, Pages 233-242
9. High resolution non-contact AFM imaging of liquids condensed onto chemically nanopatterned surfaces, Antonio Checco, Yuguang Cai, Oleg Gang and Benjamin M. Ocko *Ultramicroscopy*, Volume 106, Issues 8-9, June-July 2006, Pages 703-708
10. High-resolution imaging by scanning electron microscopy of semithin sections in correlation with light microscopy, Daisuke Koga<sup>1,2,\*</sup>, Satoshi Kusumi<sup>1</sup>, Ryusuke Shodo<sup>3</sup>, Yukari Dan<sup>4</sup>, Tatsuo Ushiki<sup>1</sup>, 2015
11. Scanning Electron Microscope Study of Surface Characteristics of Abrasive Materials, R. Komanduri and M. C. Shaw, *J. Eng. Mater. Technol* 96(3), 145-156 (Jul 01, 1974) (12 pages) doi:10.1115/1.3443203 History: Received February 27, 1973; Revised July 31, 1973; Online August 17, 2010
12. X-ray diffraction as a promising tool to characterize bone nanocomposites Shigeru Tadano and Bijay Giri, 2012 *Science and Technology of Advanced Materials*, Volume 12, Number 6
13. Powder X-ray Diffraction and its Application to Biotherapeutic Formulation Development, 2012, Anthony L. Young

### III. ECHIPAMENTE ȘI TEHNOLOGII MODERNE PENTRU STRATURI SUBȚIRI

#### (Sputering, E-beam, centrifugare, imersie controlată)

1. Clasificarea și descrierea metodelor de obținere a straturilor subțiri: PVD, CVD, EB-PVD, TSD...
2. Tehnologia straturilor subțiri: litografie, topire cu laser la suprafața superficială, microprelucrare.
3. Tehnologia de producere a MEMS-urilor
4. Instalația pentru depuneri în vid straturi metalice și dielectrice prin Sputtering
5. Instalație pentru depuneri în vid a straturilor subțiri cu fascicul de electroni (E-BEAM)
6. Instalație de corodare în plasmă planară cu ioni reactivi (RIE)
7. Instalație pentru depuneri de straturi subțiri prin centrifugare (SPIN-ON)
8. Instalație pentru depuneri de straturi subțiri prin imersie controlată (DIP COATER)

#### BIBLIOGRAFIE

1. Gh. Mateescu, *Tehnologii avansate, straturi subțiri depuse în vid*; Editura Dorotea, 1998;
2. D.V. Brezoi, *Tehnologii și echipamente pentru straturi subțiri – note de curs și prezentări*, 2020-2021.
3. D.V. Brezoi – *Procedee speciale de acoperire a suprafețelor – îndrumar de laborator*, Târgoviste, ISBN 978-973-0-05380-7, 2007;
4. D.V. Brezoi, Suport de laborator pentru *Instalații de depunere a straturilor subțiri din ICSTM*, Universitatea Valahia Târgoviște, 2021.

### IV. PREPROCESAREA, POSTPROCESAREA ȘI MAȘINAREA PE SISTEMELE MODERNE CNC

#### (ECOLINE DMG CTX 310)

1. Comenzi specifice în utilizarea programelor profesionale:
2. CATIA v5, modulele “LATHE”, “SURFACE MACHINING” și “PRISMATIC MACHINING”;
3. SINUTRAIN 828D V4.5 SP2/840D și V4.5 SP2 (SIEMENS);
4. Particularități ale postprocesoarelor pentru obținerea programelor în cod ISO, din CATIA v5, pentru echipamentul SIEMENS SINUMERIK 840D
5. Facilități ale centrelor de prelucrare destinate strunjirii și frezării reperelor de complexitate ridicată pe sistemele MODERNE CNC ECOLINE DMG CTX 310
6. Validarea programelor de mașinare a unor repere complexe, obținute prin utilizare sistemelor CAM oferite de mediul CATIA v5 și transformate - cu postprocesoare dedicate - în limbaje mașină, specifice echipamentelor CNC Siemens.

#### BIBLIOGRAFIE

1. Dumitru, D., "Centre de prelucrare, mașinare și postprocesare pentru prelucrări mecanice de precizie", suport de curs (în formă electronică), Universitatea Valahia din Târgoviște, 2016.
2. Slavici, T., Gubencu, D., "Tehnici modern de utilizare a comenzii numerice asistate de calculator pentru optimizarea prelucrării materialelor", Editura Fundației Ioan Slavici, Timișoara, 2010.
3. Ghionea, I., G., "Proiectarea asistată în CATIA v5 Elemente teoretice și aplicații", Editura Bren, București, 2007.
4. Morar, L., "Programarea sistemelor numerice CNC", Editura U.T.Press, Cluj-Napoca, 2006.
5. Zapciu, M., Anania, Fl., D., Bișu, C., Fl., "Concepte și fabricație integrate. Aplicații" Editura Bren, București, 2006.
6. Popescu, D., Neamțu, C., Dragomir, M., Steopan, M., "Proiectarea asistată II", Editura U.T.Press, Cluj-Napoca, 2006.
7. Morar, L., "Bazele programării numerice a mașinilor-unelte", Editura U.T.Press, Cluj-Napoca, 2005.
8. Fitzpatrick, M., "Machining and CNC Technology" Mc. Graw Hill Higher Education, 2005.
9. Ivan, N., V., ș. a., "Sisteme CAD/CAPP/CAM – Teorie și practică", Editura Tehnică, București, 2004.
10. Zapciu, M., "Fabricația asistată de calculator", Editura Politehnica Press, București, 2003.
11. Mocian, I., "Proiectare tehnologică asistată de calculator în construcția de mașini", Ed. Universității "Petru Maior", Târgu Mureș, 1999.
12. Siemens, "Operare cu Sinumerik, SinuTrain – Strunjire simplă cu Shop Turn, Documentație de exerciții", Siemens, 2011.  
Siemens, "Sinumerik Operate, SinuTrain – O frezare ușoară cu ShopMill, Documentație de exerciții", Siemens, 2011.
13. Ghionea, I., G., "Module de proiectare asistată în CATIA v5 cu aplicații în construcția de mașini", Ed. Bren, București, 2004
14. Bondrea, I., "CATIA v5 Prelucrarea asistată pe mașini-unelte cu comandă numerică", Ed. Univ. "Lucian Blaga" Sibiu, 2003.
15. Dassault Systems, "CATIA v5 Fundamentals", Student Handbook, Version 5, Release 19.
16. DMG Ecoline AG, Manualul de operare al centrului de prelucrare CTX 310 Ecoline (DMG Ecoline AG).
17. SAUER GmbH, Manualul de operare al centrului de prelucrare Ultrasonic 30 linear (SAUER GmbH Ultrasonic).

## V. CONTROLUL SI MONITORIZAREA PROCESELOR DE FABRICATIE INTELIGENTA

1. Elemente componente și sisteme inteligente de control și monitorizare a proceselor de fabricație inteligentă
2. Tipuri de sisteme/echipamente de control inteligent în fabricația inteligentă
3. Procese fundamentale în fabricația inteligentă CAM-CAE
4. Arhitectura CAD-CAM-CAE și software pentru fabricația inteligentă
5. Procese CAD-CAM-CAE pentru procese de fabricație inteligentă
6. Proiectarea și construirea de sisteme/echipamente de control inteligent pentru diferite medii industriale (ex. ind. automobilului)
7. Metode, tehnici și tehnologii avansate de procesare pentru creșterea calității fabricațiilor inteligente
8. Aplicații de sisteme și echipamente mecatronice inteligente, de control și telecontrol și monitorizare și telemonitorizare
9. Viitorul fabricației inteligente și abordări de perspectivă

### BIBLIOGRAFIE

1. Buerk D.G Biosensors Theory and Applications, Lancaster, USA, technomic PubHshingComp. Inc (1993)
2. DiNatale C., Salimbeni D., Paolesse R, Macagnano A., D'Amico A.. Sensors and Actuators B 65 220-6. (2000)
3. D. Besnea, G.O.Dontu, N.Alexandrescu, Gheorghe Ion Gheorghe, P.Beca, A.Abalaru; Tehnologii de fabricatie asistate de calculator – 2008 - ISBN: 978-606-521-174-2;
4. Evans, W.R., "Control system dynamics". New York: Mc Graw-Hill 1954;
5. Fujita, H. „Group Work of Microactuators”, Proceedings of the International IARP-Workshop on Micromachine;
6. Gheorghe, I. G, Palade, D. D., Spineanu, N. U., Pau Valentin, "Ingineria Sistemelor și Informației, Editura CEFIN, 2005
7. Gheorghe Ion Gheorghe, Dr. Ing. D.D. Palade, Prof. Univ. Dr. Ing. Valentin Pau; Senzori și Traductoare pentru aplicații industriale – 2003- ISBN 973-99591-0-5 | 973-99591-9-9
8. Gheorghe Ion Gheorghe; Mecatronică integrată – integronica – 2003 – ISBN 973-99591-0-5 | 973 – 99591-8-0

## VI. ECHIPAMENTE ȘI SISTEME DE ACHIZIȚIE PENTRU ÎNCERCĂRI STATICE ȘI DINAMICE

1. Principiile generale ale măsurării unei mărimi fizice: erori de măsură; distribuția erorilor; prelucrarea datelor experimentale
2. Testări efectuate pe Mașina de încercare la solicitări complexe BIONIX din cadrul laboratorului ICSTM: încercarea la tracțiune și încovoier; încercarea materialelor la oboseală
3. Sisteme de achiziție date . Conversia semnalelor analog – digital
4. Senzori și traductoare (deplasare, forță/moment, accelerație, temperatură) . Condiționarea semnalelor aferente
5. Placa de achiziție DataQ DI 245. Măsurarea temperaturii și tensiunilor electrice
6. WinDaq Software. Configurarea parametrilor măsurării
7. Achiziția de date Procesarea datelor experimentale folosind Placa de achiziție universală NI 9219
8. Configurarea parametrilor măsurării folosind LabView. Achiziția de date Procesarea datelor experimentale

### BIBLIOGRAFIE

1. Ozkul Tarik. – Data acquisition and process control using personal computer, Ed. Marcel Dekker Inc., 1996
2. Zaharia, L.- Sisteme de măsurare computerizate pentru achiziția de date, Iași, 2005
3. Data Acquisition Handbook, Measurement Computing Corporation, Norton, USA, 2012

4. Bob Judd, Everything You Ever Wanted to Know about Data Acquisition – Analog Inputs, United Electr. Industries Inc., 2008.
5. John Park, Mackay Steve, Practical data acquisition for instrumentation and control systems, Elsevier, 2003.

**Decan**

Conf. dr. ing. Ion Florin POPA

**Director Departament**

Ș.l. dr. ing. Elena Valentina STOIAN