

**UNIVERSITATEA TEHNICĂ “GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI**  
**Facultatea de ȘTIINȚA ȘI INGINERIA MATERIALELOR**  
**Departamentul INGINERIA MATERIALELOR ȘI SECURITATE INDUSTRIALĂ**

Concurs pentru ocuparea postului de **Conferențiar** poz. 7 din Statul de funcții

Disciplinele postului:

Tehnici avansate de analiză termică 1,

Tehnici avansate de analiză termică 2,

Tehnici de analiză și caracterizare a materialelor

**TEMATICA DE CONCURS**  
**pentru postul de Conferențiar**

1. Introducere în analiza termică
2. Caracterizarea, interpretarea și prezentarea rezultatelor
3. Analiză termică diferențială (DTA) (Principiu. Echipamente. Interpretarea rezultatelor. Aplicații în ingineria materialelor)
4. Calorimetrie diferențială cu baleiaj (DSC) (Principiu. Echipamente. Interpretarea rezultatelor. Aplicații în ingineria materialelor)
5. Analiză termomecanică (TMA) (Principiu. Echipamente. Interpretarea rezultatelor. Aplicații în ingineria materialelor)
6. Analiză mecanică în regim dinamic (DMA) (Principiu. Echipamente. Interpretarea rezultatelor. Aplicații în ingineria materialelor)
7. Termogravimetrie (TG) (Principiu. Echipamente. Interpretarea rezultatelor. Aplicații în ingineria materialelor)
8. Termopmicroscopie ((Principiu. Echipamente. Interpretarea rezultatelor. Aplicații în ingineria materialelor)
9. Metode de analiză termică combinate
10. Proprietățile materialelor. Proprietățile fizice și chimice. Proprietăți mecanice. Proprietăți tehnologice
11. Metode și echipamente pentru caracterizarea din punct de vedere fizic și chimic ale materialelor. Tehnici de analiză termică. Tehnici de analiză structurală. Tehnici de analiză chimică.
12. Metode și echipamente pentru caracterizarea din punct de vedere mecanic și tehnologic. Încercări mecanice. Încercări tehnologice.

## Bibliografie:

1. Handbook of thermal analysis and calorimetry, Series editor Patrick K. Callagher, Vol 1. Principles and practice, Editor Michael E. Brown, Elsevier, ISBN 0-444-82085-X, 2003
2. Handbook of Thermal Analysis and Calorimetry, Edited by S. Vyazovkin, N. Koga, C. Schick, Volume 6, Recent Advances Techniques and Applications, 2018
3. Thermal Analysis in Practice. Collected Applications. Dr. Matthias Wagner, Matter Toledo, 2009
4. Principles and Applications of Thermal Analysis, Edited by P. Gabbot, Blackwell Publishing, 2008
5. N.M. Lohan, B. Pricop, L. G. Bujoreanu, Tehnici avansate de analiză termică. Îndrumar de laborator. Ed. Performantica, 2020, ISSN 978-606-685-736-9
6. R. E. Wetton, Thermomechanical methods, in Handbook of Thermal Analysis and Calorimetry. Vol. 1: Principles and Practice. M.E. Brown, editor. 9 1998, Elsevier Science
7. Handbook of Materials Characterization, Surender Kumar Sharma Editor, Dalip Singh Verma, Latif Ullah Khan, Shalendra Kumar, Sher Bahadar Khan Associate Editors, Springer, SBN 978-3-319-92955-2 (eBook), 2018
8. Materials Characterization, Yang Leng, Second Edition, Wiley-VCH, 2012, ePDF ISBN: 978-3-527-67080-2
9. Proprietățile materialelor metalice, Bădăraș, G. ș.a., 2003, Ed. "Gh.Asachi" Iași
10. Alegerea și utilizarea materialelor metalice, Alexandru, I., ș.a., 1997. Ed. Did. Și Ped., R.A. București

Decan,

Director department

Assoc.prof.dr.ing. Gheorghe BĂDĂRĂU



Assoc.prof.dr.ing. Ioan-Gabriel SANDU

# **“GHEORGHE ASACHI” TECHNICAL UNIVERSITY OF IASI**

## **Faculty of Science and Materials Engineering**

### **Department Materials Engineering and Industrial Security**

Competition for the position of **Associate Professor** position 7 , State of functions

Job disciplines:

Advanced thermal analysis techniques 1,

Advanced thermal analysis techniques 2,

Techniques for analysis and characterization of materials

## **THE THEMATIC FOR COMPETITION**

**for the position of Associate Professor**

1. Introduction to thermal analysis
2. Characterisation, interpretation and presentation of results
3. Differential thermal analysis (DTA) (Principle. Equipment. Interpretation of results. Applications in materials engineering)
4. Differential Scanning Calorimetry (DSC) (Principle. Equipment. Interpretation of results. Applications in materials engineering)
5. Thermomechanical analysis (TMA) (Principle. Equipment. Interpretation of results. Applications in materials engineering)
6. Dynamic Mechanical analysis (DMA) (Principle. Equipment. Interpretation of results. Applications in materials engineering)
7. Thermogravimetry (TG) (Principle. Equipment. Interpretation of results. Applications in materials engineering)
8. Thermomicroscopy ((Principle. Equipment. Interpretation of results. Applications in materials engineering)
9. Simultaneous thermal analysis methods
10. Materials properties. Physical and chemical properties. Mechanical properties. Technological properties
11. Methods and equipment for the physical and chemical characterisation of materials. Thermal analysis techniques. Structural analysis techniques. Chemical analysis techniques.
12. Methods and equipment for mechanical and technological characterisation. Mechanical tests. Technological tests.



## Bibliographies:

1. Handbook of thermal analysis and calorimetry, Series editor Patrick K. Callagher, Vol 1. Principles and practice, Editor Michael E. Brown, Elsevier, ISBN 0-444-82085-X, 2003
2. Handbook of Thermal Analysis and Calorimetry, Edited by S. Vyazovkin, N. Koga, C. Schick, Volume 6, Recent Advances Techniques and Applications, 2018
3. Thermal Analysis in Practice. Collected Applications. Dr. Matthias Wagner, Matter Toledo, 2009
4. Principles and Applications of Thermal Analysis, Edited by P. Gabbot, Blackwell Publishing, 2008
5. N.M. Lohan, B. Pricop, L. G. Bujoreanu, Tehnici avansate de analiză termică. Îndrumar de laborator. Ed. Performantica, 2020, ISSN 978-606-685-736-9
- 6.R. E. Wetton, Thermomechanical methods, in Handbook of Thermal Analysis and Calorimetry. Vol. 1: Principles and Practice. M.E. Brown, editor. 9 1998, Elsevier Science
7. Handbook of Materials Characterization, Surender Kumar Sharma Editor, Dalip Singh Verma, Latif Ullah Khan, Shalendra Kumar, Sher Bahadar Khan Associate Editors, Springer, SBN 978-3-319-92955-2 (eBook), 2018
8. Materials Characterization, Yang Leng, Second Edition, Wiley-VCH, 2012, ePDF ISBN: 978-3-527-67080-2
9. Proprietățile materialelor metalice, Bădăraș, G. ș.a., 2003, Ed. "Gh.Asachi" Iași
10. Alegerea și utilizarea materialelor metalice, Alexandru, I., ș.a., 1997. Ed. Did. Și Ped., R.A. București

Decan,

Department Director

Conf.univ.dr.ing. Gheorghe BĂDĂRĂU



Conf.univ.dr.ing. Ioan-Gabriel SANDU