

# UNIVERSITATEA TEHNICĂ “GHEORGHE ASACHI” DIN IAȘI

## Facultatea de Construcții și Instalații

### Departamentul Ingineria Instalațiilor

Concurs pentru ocuparea postului de **ȘEF DE LUCRĂRI** poz. **15** din Statul de funcții

Disciplinele postului: Programarea calculatoarelor și limbaje de programare 2

Informatică aplicată

Conceperea și proiectarea asistată de calculator a sistemelor funcționale în clădiri 2

Inginerie seismică

Analiza și ingineria valorii

### TEMATICA DE CONCURS

pentru postul de **ȘEF DE LUCRĂRI** poz. **15** din Statul de funcții, An universitar **2022-2023**

1. Structura hardware a unui calculator;
2. Structuri logice;
3. Principii de lucru și elemente de operare în Rstudio;
4. Reprezentări grafice 2D și 3D în Rstudio;
5. Instrucțiuni, funcții și operații de bază ale mediului de modelare și simulare grafică Matlab/SIMULINK;
6. Alcătuirea sistemelor dinamice - Alegerea, configurarea și conectarea blocurilor;
7. Aplicații ale sistemelor dinamice din instalații în SIMULINK;
8. Definirea parametrilor și ipotezelor de calcul în vederea simulării comportamentelor termodinamice ale echipamentelor de instalații;
9. Sisteme static nedeterminate:
  - 9.1. Metoda forțelor;
  - 9.2. Influența temperaturilor și a cedărilor de reazem.
10. Încovoierea oblică;
11. Plăci plane încărcate normal pe planul lor:
  - 11.1. Plăci plane, circulare, încărcate simetric;
  - 11.2. Plăci dreptunghiulare.
12. Solicitări dinamice:
  - 12.1. Solicitări datorită forțelor de inerție;
  - 12.2. Tensiuni în solicitări prin șoc. Solicitări variabile;
  - 12.3. Rezistența la oboseală.
13. Vibrațiile sistemelor elastice:
  - 13.1. Sisteme 1 GLD;
  - 13.2. Sisteme N GLD;
  - 13.3. Sisteme cu masă continuă.

14. Etapele și fazele unui studiu de Analiza Valorii și Ingineria Inovării;
15. Funcțiile generale ale produselor. Evaluarea nivelului de performanță al produselor industriale;
16. Metode de generare a unui brevet de invenție ca urmare a aplicării unui studiu de Analiza valorii și ingineria inovări;
17. Etapele parcurse în vederea depunerii unei cereri de brevet de invenție și obținerii unui brevet de invenție.

#### **Bibliografie:**

1. Classification characteristics of SOM and ART2, J. J. Aleshunas, Daniel C. St. Clair, and W. E. Bond, Proceedings of the 1994 ACM symposium on Applied computing (SAC '94). ACM, 1994
2. The R Project for Statistical Computing <https://www.r-project.org>
3. RStudio <https://www.rstudio.com>
4. Burlacu A., (2020), Informatică aplicată, Sistem e-learning, Iasi
5. Karris S.T., (2011), Introducere în Simulink cu aplicații în inginerie/ Introduction to Simulink with Engineering Applications, Third Edition, ISBN: 978-1934404218
6. Cherecheș N.C. (2015), Conceperea și proiectarea asistată pe calculator a sistemelor funcționale în clădiri – Îndrumar de proiect, Editura Politehnicum, Iasi
7. Ansys-Fluent, Manual de utilizare
8. Chițan Violeta-Elena - Statica construcțiilor, Editura Societății Academice „Matei Teiu Botez”, Iași, 2005
9. Ștefan Doina - Dinamica structurilor și inginerie seismică, Editura Tehnică, Științifică și Didactică CERMI, Iași, 2003
10. Eurocode 8: Design provisions for earthquake resistance of structures: Silos, tanks and pipelines.
11. Lazarescu, C., D.,(2009) Analiza și ingineria valorii. Creativitate tehnică și inventică
12. Niculae, M., Turcu, D., Lazarescu, C., D.,(2000), Metode de cercetare a produselor industriale, Ed. Gh. Asachi, Iasi.
13. Lazarescu, C., D.,(1999), Corpuri de încălzire, Ed. Gh. Asachi, Iasi
14. Belousov, V., (1984) Inventica, Ed. Junimea, Iasi

Prof.univ.dr.ing Dorina Nicolina ISOPESCU



Director Departament,  
Conf.univ.dr.ing Marina VERDEȘ