

**UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI**  
**Facultatea de Automatică și Calculatoare**  
**Departamentul de Calculatoare**

**Concurs pentru ocuparea postului de șef de lucrări, poz. 32**

**Disciplinele postului: Baze de date, Sisteme de detecție și prevenție a atacurilor informatice,  
Investigații în criminalitatea informatică (IT forensics)**

## **Tematica de concurs**

**privind**

**Prelegerea din aria tematică a postului**

**pentru ocuparea postului de șef de lucrări poziția 32  
din Statul de funcții al Departamentului de Calculatoare  
pe anul universitar 2021-2022**

### **Baze de date**

#### **1. Noțiuni generale privind bazele de date**

- Dată, informație, bază de date, entitate
- Niveluri de abstractizare (fizic, logic, view)
- Instance și scheme

#### **2. Limbajele bazelor de date**

- Limbajul de definire a datelor (Data Definition Language – DDL)
- Limbajul de manipulare a datelor (Data Manipulation Language – DML)
- Limbajul de control a tranzacțiilor
- Limbajul de control al datelor (Data Control Language - DCL)

#### **3. Design-ul bazelor de date**

- Componentele modelelor de date
- Componentele modelelor de date
- Fazele procesului de design
- Nivelul conceptual
- Nivelul intern
- Nivelul fizic

### **Sisteme de detecție și prevenție a atacurilor informatice**

#### **4. Framework-uri de securitate**

- NIST
- ISO 27K
- COBIT
- Cyber Essentials Framework

#### **5. Tipuri de Sisteme de Detecție a Intruziunilor (IDS)**

- Network based IDS
- Host based IDS
- Soluții hibride HIDS & NIDS

## **6. Metode de detecție a intruziunilor**

- Detecția bazată pe semnături
- Detecția bazată pe anomalii

## **Investigații în criminalitatea informatică (IT forensics)**

### **7. Achiziția datelor de pe dispozitive de stocare**

- Metodologii de achiziție, custodie și analiza datelor („chain of custody”)
- Dispozitive Hardware pentru achiziția datelor
- Dispozitive Software pentru achiziția datelor
- Achiziția datelor prin rețea

### **8. Analiza fișierelor de jurnalizare de pe sistemele de operare Windows**

- Windows Event Logs
- Fișiere de jurnalizare specifice aplicațiilor instalate pe un sistem de operare Windows

### **9. Analiza fișierelor de jurnalizare de pe sistemele de operare Linux**

- Log-uri ale sistemului de operare
- Log-uri ale aplicațiilor

## **Bibliografie:**

- 1) Abraham Silberschat, Henry F. Korth, S. Sudarshan: Database System Concepts (7th Edition), McGraw-Hill, ISBN 978-0-07-802215-9, 2019
- 2) Thomas M. Connolly, Carolyn E. Begg: Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management (6th Edition), Pearson Education Limited, ISBN-13: 978-0132943260, ISBN-10: 0132943263, 2015
- 3) Carlos Coronel, Steven Morris: Database Systems: Design, Implementation, and Management (13th Edition), ISBN-13: 978-1337627900, ISBN-10: 1337627909, Cengage Learning, 2018
- 4) Carlos Coronel, Steven Morris, Keeley Crockett: Database Principles: Fundamentals of Design, Implementation, and Management (3rd Edition), ISBN-13: 978-1473768062, ISBN-10: 1473768063, Cengage Learning, 2020
- 5) Claudia Botez, Cătălin Mironeanu, Doina Buzea: Baze de date, Politehnia, ISBN: 978-973-621-162-1, 2009
- 6) Buzea Doina, Mironeanu Cătălin: Baze de date. Lucrări practice, Politehnia, ISBN 978-973-621-163-8, 2007
- 7) V. Kumar, J. Srivastava, A. Lazarevic, “Managing cyber threats : issues, approaches, and challenges”, Springer, 2005
- 8) N. Archibald, G. Ramirez, N. Rathaus, J. Burke, B. Caswell, R. Deraison, “Nessus, Snort, and Ethereal Power Tools”, Syngress, 2005
- 9) B. Caswell, J. Beale, A. Baker, “Snort IDS and IPS Toolkit”, Syngress, 2007
- 10) S. McClure, J. Scambray, G. Kurtz, “Hacking Exposed –Network Security Secrets Exposed”, ediția a 7-a, McGraw-Hill Education, 2012
- 11) Fortinet HandBook, <https://docs.fortinet.com/document/fortigate/6.0.0/handbook>, 2020

- 12) S. Al-khateeb, N. Argawal, "Deviance in Social Media and Social Cyber Forensics: Uncovering Hidden Relations Using Open Source Information (OSINF)", Springer, 2019
- 13) Robert C. Newman, "Computer Forensics : Evidence Collection and Management", Taylor & Francis Group CRC Press, 2007
- 14) J. Vacca, "Managing Information Security", Syngress, 2013
- 15) A. Roy, R. Dixit, R. Naskar, R. S. Chakraborty, "Digital Image Forensics: Theory and Implementation", Springer, 2020

Decan,  
Prof. Vasile-Ion Manta



Director de departament,  
Conf. Andrei Stan

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Conf. Andrei Stan, written over the printed name.