

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 Detectie a Intruziunilor (IDS)

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

6. Metode de detectie a intruziunilor

- Detectia bazată pe semnături
- Detectia 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, Politehniun, ISBN: 978-973-621-162-1, 2009
- 6) Buzea Doina, Mironeanu Cătălin: Baze de date. Lucrări practice, Politehniun, 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", edipia 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