



Universitatea din Craiova

FACULTATEA DE AUTOMATICĂ, CALCULATOARE ȘI ELECTRONICĂ

DEPARTAMENTUL DE AUTOMATICĂ ȘI ELECTRONICĂ

**Bvd. Decebal 107
CRAIOVA, ROMANIA**

**Tel. 40 - (0)251 - 438198
email: secretariat.ace@edu.ucv.ro**

Tematica de concurs

**pentru ocuparea postului de șef lucrări, pe perioadă determinată, poz. 26,
din Statul de funcții al Departamentului de Automatică și Electronică,
anul universitar 2024-2025**

Tematica probelor de concurs, inclusiv a prelegerilor, cursurilor sau altor asemenea sau tematicile din care comisia de concurs poate alege tematica probelor susținute efectiv:

1. Sisteme de operare în timp real.
2. Principiile programării paralele.
3. Gestiunea resurselor sistemelor de calcul.
4. Interacțiunea task-urilor concurente.
5. Organizarea unui executiv destinat conducerii în timp real a proceselor.
6. Gestionarea memoriei într-un sistem de operare de timp real.
7. Algoritmi de planificare a task-urilor.
8. Mecanisme de sincronizare a task-urilor.
9. Mecanisme de comunicare a task-urilor.
10. Organizarea unor aplicații de conducere sub comanda unui executiv de timp real.
11. Nucleul Linux (Linux Kernel).
12. Programarea aplicațiilor embedded pentru nucleul Linux.
13. Arhitectura sistemelor de operare bazate pe nucleul Linux.
14. Sistemul de fișiere în sistemele embedded Linux.
15. Driverile de dispozitive de tip bloc (block device drivers).
16. Driverile de dispozitive de tip caracter (character device drivers).
17. Gestionarea memoriei în sistemele embedded Linux.
18. Arhitectura unui sistem embedded Linux.
19. Standardul POSIX.
20. SDK-uri și unelte pentru dezvoltare în .NET.
21. Middleware în ASP.NET Core.
22. Securitate în aplicațiile web: autentificare și autorizare.
23. Accesul la date și Entity Framework Core.
24. Microservicii și arhitecturi distribuite în .NET.
25. Comunicația între microservicii: mesagerie prin RabbitMQ sau Azure Service Bus.

Bibliografie selectivă:

1. Emil PETRE - Sisteme de operare și limbaje în timp real – Suport de curs, Universitatea din Craiova, 2019
2. M. Grosu – Sisteme de calcul in timp real, Ed. Universitaria Craiova, 2008
3. R. Mall - Real Time Systems Theory and Practice, Dorling Kindersley, New Delhi 2008
4. R. Williams - Real Time Systems Development, Elsevier Linacre House, Jordan Hill, Oxford 2006
5. R. Krten - Getting Started with QNX Neutrino: A Guide for Realtime Programmers, QNX Software Systems Limited, 2020
6. Buhr R.J.A., Baileley D.L., An Introduction to Real-Time Systems, Prentice Hall, 1998
7. Auslander D., Tham C., Real-time software for control: program examples in C, Prentice Hall, 1990
8. Christopher Hallinan, Embedded Linux Primer: A Practical, Real-World Approach 2nd Edition, Prentice Hall, 2010
9. Tanenbaum A., Modern Operating Systems, Ed. Pearson, 2009
10. Silberschatz A., G. Galvin, P. Gagne Operating System Concepts 7th Edition, Ed. Wiley, 2005
11. Mark J. Price, C# 10 and .NET 6 - Modern Cross-Platform Development: Build apps, websites, and services with ASP.NET Core 6, Blazor, and EF Core 6 using Visual Studio 2022 and Visual Studio Code, Ed. Packt, 2022
12. Mark J. Price, C# 12 and .NET 8 - Modern Cross-Platform Development Fundamentals - Eighth Edition: Start building websites and services with ASP.NET Core 8, Blazor, and EF Core 8, Ed. Packt, 2023
13. Mark J. Price, Apps and Services with .NET 8 - Second Edition: Build practical projects with Blazor, .NET MAUI, gRPC, GraphQL, and other enterprise technologies, Ed. Packt, 2023