

Universitatea *Spiru Haret*
Facultatea de Inginerie și Informatică
Departamentul de Inginerie și Informatică

1. **Descriere postului scos la concurs**

Departamentul: Inginerie și Informatică

Denumirea postului: **LECTOR**

Poziția postului: **21**

Disciplinele din postul scos la concurs:

Sisteme de operare

Calitatea și fiabilitatea programelor

2. **Activitățile aferente postului scos la concurs**

Activitate de predare:

Sisteme de operare (anul 1, sem. 2)

2ore curs pe săptămână = 2 ore conv

Activitate de seminarizare/îndrumare lucrări de laborator:

Sisteme de operare (anul 1, sem. 2)

6sgr x 2ore laborator pe săptămână = 6 ore conv

Calitatea și fiabilitatea programelor (anul 3, sem 1)

2sgr x 2ore laborator pe săptămână = 2 ore conv

Total = 10 ore conv.

3. **Tematica probelor de concurs**

Sisteme de operare

1. Introducere în studiul sistemelor de operare
2. Arhitectura sistemelor de operare
3. Serviciile sistemelor de operare. Api-ul sistemelor Unix/Win32
4. Procese și fire de executare
5. Managementul procesoarelor. Schema generala de planificare
6. Algoritmi de planificare a proceselor
7. Mecanisme de comunicare între procese
8. Detecția și evitarea interblocărilor, primitive de așteptare și sincronizare, mutex, semafoare, secțiuni critice
9. Problema producător – consumator, problema filosofilor chinezi, scriitori-cititori
10. Managementul memoriei. Segmentare. Paginare. Memorie virtuală. Algoritmi de înlocuire a paginilor
11. Sistemul de gestiune a fișierelor. Sisteme de fișiere
12. Securitatea și protecția datelor în sisteme de operare
13. Sisteme de operare distribuite
14. Studii de caz: Linux / Windows

Calitatea și fiabilitatea programelor

1. Atribute ale calității programelor
2. Caracteristici de calitate ale produselor software
3. Standarde de calitate pentru produsele software. Scalare, clasificare și evaluare
4. Caracteristici de calitate pe clase de aplicații software
5. Fiabilitatea programelor
6. Modelele Weibul și Shooman
7. Modelul Jelinski-Moranda de bază
8. Modelul Jelinski-Moranda geometric
9. Modelul Poisson geometric

10. Modele Poisson Schneidewind
11. Modele NHPP
12. Calitatea modelelor
13. Ingineria fiabilității asistate de calculator: CASRE, Frestimate

4. **Tematica prelegerilor**

Sisteme de operare

1. Algoritmi de planificare a proceselor
2. Mecanisme de comunicare între procese
3. Detectia și evitarea interblocărilor, primitive de așteptare și sincronizare, mutex, semafoare, secțiuni critice

Calitatea și fiabilitatea programelor

1. Standarde de calitate pentru produsele software. Scalare, clasificare și evaluare
2. Modelul Jelinski-Moranda de bază
3. Modele NHPP

5. **Bibliografie**

1. Silberschatz A., Galvin P. B., Gagne G., Operating Systems Concepts, John Wiley & Sons, 2009
2. Tanenbaum A., Sisteme de operare moderne, Ed. Teora, 2004
3. Tanenbaum A., Goodman J. R., Organizarea structurată a calculatoarelor, Ed. Byblos, 2004
4. Tanenbaum A., Van Steen M., Distributed systems: principles and paradigms, Pearson, 2007
5. Baron T., ș.a., Calitate și fiabilitate. Manual practic, Vol. I, II, Ed. Tehnică, 1988
6. Popențiu-Vlădicescu F., Software Reliability Engineering, Course book of Series of Advanced Mechatronics Systems, Debrecen, 2012
7. Văduva I., Fiabilitatea și calitatea produselor IT. Note de curs, Ed. MatrixRom, 2017

Director Departament
Conf. univ. dr. Dan DUMITRU