

FISA DISCIPLINEI

Fiabilitatea aplicațiilor COPS418

Număr credite: 6

1. Obiectivele disciplinei

Studierea fiabilității aplicațiilor software, ca indicator important al calității software.

Înțelegerea și însușirea de către studenți a aspectelor teoretice și practice ale metodelor de realizare de aplicații cu un nivel înalt de fiabilitate.

2. Rezultatele învățării (*se exprimă în obiective măsurabile ce fac subiectul evaluării*)

a. Cunoștințele generale

La sfârșitul cursului, studenții trebuie să dobândească o serie de cunoștințe de înalt nivel, legate de : proiectarea aplicațiilor software fiabile, de evaluarea și testare a fiabilității ; înțelegerea aspectelor teoretice și a principiilor care stau la baza testării aplicațiilor și, în special, a mentenabilității.

Cunoștințele de specialitate

Competențe de dezvoltare: cunoștințe despre analiza, proiectarea și implementarea aplicațiilor software, la cel mai înalt nivel (master).

b. Competențele generale

Nu este cazul

c. Abilitățile cognitive specifice

Nu este cazul.

3. Concordanța cu obiectivele planului de învățământ/specializării

a. Contribuția rezultatelor învățării disciplinei la formarea competențelor specializării

Cunoștințele la nivel de master dobândite la această disciplină contribuie la desăvârșirea profesionalismului absolvenților.

b. Cerințele disciplinare prealabile

Cunoștințele dobândite la disciplinele COBD308, COPS313.

4. Structura activității didactice

CURS	42 ore
Seminar	0 ore
Lucrări practice	42 ore
Proiect	0 ore

5. Prezentarea conținutului disciplinei

a. Curs	Conținutul activității	Nr. ore
1.	<u>Introducere în teoria fiabilității</u> : Obiectivele disciplinei, Calitatea aplicațiilor, Fiabilitatea-indicator al calității.	(2 ore)
2.	<u>Fiabilitatea software-ului</u> : Considerente generale. Metode de realizare a software-ului fiabil. Asigurarea fiabilității aplicațiilor. Modele de studiere “a posteriori” a fiabilității.	(8 ore)
3.	<u>Modele de creștere a fiabilității</u> . Metrici de fiabilitate. Fiabilitatea specificațiilor. Testare statistică.	(8 ore)
4.	<u>Siguranța și mentenabilitatea aplicațiilor</u> : Metrici orientate pe obiect pentru predicționarea mentenabilității. Siguranța specificațiilor. Asigurarea siguranței aplicațiilor.	(6 ore)
5.	<u>Rezultate aplicabile practic în măsurarea fiabilității și calității aplicațiilor</u> Clasificarea erorilor software. Metode software pentru reducerea erorilor. Inspecții, acoperire cu cod și complexitate. Utilizarea datelor eronate pentru îmbunătățirea deciziilor. Eficiența și reducerea erorilor datorită măsurătorilor. Aplicarea analizei cauzale procesului de modificare a software-ului. Evaluarea aplicațiilor.	(10 ore)
6.	<u>Fiabilitatea sistemelor inteligente</u> : Fiabilitatea sistemelor care au incorporate module de inteligență artificială. Modele de fiabilitate pentru sisteme de inteligență artificială. Considerații privind evaluarea sistemelor expert. Validarea cunoașterii în sistemele inteligente. Fiabilitatea sistemelor multi-agent.	(8 ore)

b. Seminar

c. Lucrări practice

Conținutul activității	Nr. ore
Proiectarea sistemelor informatice cu redundanță	(12 ore)
Metrici de fiabilitate	(12 ore)
Elaborarea testelor de fiabilitate	(12 ore)
Analiza riscului	(6 ore)

d. Proiect

6. Invatare

- Forme de invatare/predare
Predarea cursului se face sub formă de prelegere, dialog, conversatie euristica. Cunoștințele se completează la laborator, când are loc participarea directă a studenților la dezbaterile lucrărilor, rezolvarea temelor de laborator.
Metodele pedagogice folosite: descoperirea dirijata, problematizarea, studiul de caz, conversatia euristica, demonstratia, dialogul, observatia.
- Resurse educationale
 - Novac C., Note de curs+și materiale de laborator (format electronic), accesibile din intranet
- Bibliografie disponibila
 - Novac C., Inginerie software – Ed.Tehnica, Bucuresti, 1999
- Alte resurse

7. Studiu individual: 55 ore

8. Evaluare

a. Forme de evaluare

Evaluare formativa si cu caracter de diagnosticare, realizata in cadrul activitatii de laborator, prin rezolvarea problemelor si discutarea rezultatelor, urmarirea modului in care studentii rezolva problemele propuse cu scopul de a depista si corecta greselile acestora, inductie, studiu de caz (nota N11).

Evaluare sumativa, realizata prin verificarea practica finala de la laborator (N12) si examenul scris, final (nota N2).

b. Principii de notare

➤ Notarea activitatii din timpul anului (verificarea sistematica a temelor din timpul semestrului), N1:

➤ Proba de examinare (*scris*): N2

○ Teorie – test grila (*scris*)- punctaj maxim 10 p, punctaj min promovare 5 p, nota N21

○ Probleme, cu materialele pe banca (*oral*) – punctaj maxim 10 p, punctaj min promovare 5 p, nota N22

○ $N2=0.5*N21+0.5*N22$

➤ Nota finala: $NF=0.25*N1 + 0.75*N2$

OBS:

La examenul final, promoveaza doar studentii care la examenul final obtin min. 5 puncte la teorie si min. 5 puncte la probleme.

c. Informarea studentilor cu privire la evaluarea asociata disciplinei

La primul curs, titularul prezinta studentilor modul in care vor fi evaluati si notati la disciplina respectiva.

9. Responsabil de curs

Nume : Prof.dr.ing.CORNELIA NOVAC-UDUDEC

Date de contact : Cornelia.Novac@ugal.ro

Facultatea de Stiinta Calculatoarelor, Str. Domneasca 111, Corpul G, et. III, G 310, 800201 Galati, Tel./fax: +40 236 460182

Program de contact: luni 7:30-14, marti 8-19, miercuri, joi 8-14

Responsabil de curs,



Sef Departament / Catedra,

