

FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei :		Sisteme Tolerante la Defecte			
Codul disciplinei:		390458040611SAB1			
Programul de studii:		Calculatoare			
Catedra:		Calculatoare			
Facultatea:		de Inginerie „Hermann Oberth”			
Universitatea:		„Lucian Blaga” din Sibiu			
Anul de studiu:	4	Semestrul	2	Tipul de evaluare finală	C
Regimul disciplinei (DI=obligatorie/ DO=opțională/DF=liber aleasă):			DO	Numărul de credite:	4
Categororia formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DI=ingineresti; DS=specialitate; DC=complementară)					DS
Total ore din planul de învățământ	42			Total ore pe semestru:	42
Titularul disciplinei: Prof. Dr. Ing. Daniel VOLOVICI					

Numărul total de ore (pe semestru) din planul de învățământ					
Total ore/ semestru	C	S	L	P	Total
	28		14		42

Obiective:	Disciplina "Sisteme Tolerante la Defecte" asigură pregătirea fundamentală a studenților specializării "Calculatoare" în domeniul modelării și simulării sistemelor hardware și software care se defectează. Deoarece la disciplina "Modelare și simulare" se "modelează și simulează" numai sisteme continue liniare și deterministe, la disciplina "Sisteme Tolerante la Defecte", este singurul loc unde se studiază noțiunile fundamentale de modelare și simulare a proceselor aleatoare.
Competențe specifice disciplinei	1. Cunoaștere și înțelegere: <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și înțelegerea principiilor generale ale disciplinei • Cunoașterea și operarea adecvată cu noțiunile specifice disciplinei • Dobândirea capacității de a integra cunoștințe dobândite la alte cursuri • Identificarea principalelor surse de informare
	2. Explicare și interpretare: <ul style="list-style-type: none"> • Analiza critică a modelelor teoretice, ideilor și a abordărilor consacrate • Aptitudini de realizare a unei teme și a unui raport aferent • Dezvoltarea abilităților de cercetare individuală
	3. Instrumental – aplicative <ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea și stăpânirea mediilor de dezvoltare consacrate • Proiectarea pe diverse niveluri ale aplicațiilor • Utilizarea unei game variate de strategii, metode, tehnici de proiectare, implementare și evaluare • Antrenarea abilităților de comunicare orală

4. Atitudinale:

- Stimularea atitudinilor morale de cinste și corectitudine în evaluare și autoevaluare, în paralel cu pedepsirea atitudinilor negative specifice unei anumite subculturi
- Renunțarea la atitudinea de dezinteres față de școală
- Dobândirea unei atitudini pozitive față de activitatea de cercetare
- Aprecierea muncii în echipă, responsabilizarea față de rezultatele echipei
- Dobândirea unei atitudini pozitive față de (necesitatea validării aspectelor teoretice prin) aplicația practică
- Conștientizarea necesității participării la propria dezvoltare profesională

TEMATICA CURSURILOR		
Nr. crt.	Denumirea temei	Nr. ore
1.	Conformitatea produselor. Noțiunea de calitate și laturile ei. Indicatori de conformitate. Estimarea și verificarea indicatorilor.	2
2.	Controlul statistic de recepție. Principiile controlului statistic de recepție. Planuri de control atributiv.	2
3.	Caracteristica operativă a planurilor de control. Calitatea medie la ieșire.	2
4.	Standardizarea controlului de recepție prin atribute. Controlul de recepție prin măsurare. Controlul în timpul fabricației. Procese tehnologice. Verificarea reglajului.	2
5.	Verificarea preciziei. Stabilitatea proceselor tehnologice	1
6.	Modele statistice ale fiabilității sistemelor. Indicatori de fiabilitate.	2
7.	Estimarea neparametrică a indicatorilor de fiabilitate. Estimarea parametrică a indicatorilor de fiabilitate	3
8.	Controlul statistic al fiabilității.	2
9.	Fiabilitatea structurală a sistemelor. Modelul funcțional.	1
10.	Modelul logic.	3
11.	Modelul proceselor Markov	3
12.	Reînnoirea sistemelor electrice. Proces simplu de reînnoire al unui sistem fără uzură	1
13.	Proces de reînnoire al unui sistem oarecare. Funcția de reînnoire. Densitatea de reînnoire.	2
14.	Dispersia numărului de reînnoiri. Sisteme paralele cu 2 componente. Vârsta sistemului și durata de viață rămasă.	2
TEMATICA SEMINARIILOR/LABORATOARELOR/PROIECTULUI		
1.	Generarea numerelor aleatoare uniform distribuite	4
2.	Teste de verificare a caracterului aleator	4
3.	Generarea numerelor aleatoare neuniform distribuite	2
4.	Estimarea ratei de defectare	2
5.	Estimarea parametrilor repartiției Weibull	2

Conținutul tematic
(descriptori)

Metode de predare / seminarizare	Prelegeri, problematizări, studii de caz, exerciții, conversații, explicații și dezbateri.
----------------------------------	--

Stabilirea notei finale (procentaje)	- răspunsurile la examen/colocviu (evaluare finală)	60
	- teste pe parcursul semestrului	10
	- răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	15
	- activități gen teme/referate/eseuri/traduceri/proiecte etc.	
	- teme de control	10
	- alte activități: prezenta la curs	5
	- TOTAL	100%

Evaluarea finală este realizată prin intermediul unui examen scris care conține maxim 20% subiecte descriptive, o problemă Markov în valoare de 50%, iar restul probleme de aplicații ale teoriei probabilității.

Cerințe minime pentru nota 5

Cunoșterea definițiilor principalelor noțiuni din domeniul fiabilității, în special a indicatorilor de fiabilitate. Înțelegerea noțiunilor elementare de teoria probabilităților și capacitatea de a rezolva probleme practice folosind probabilități.

Cerințe pentru nota 10

Înțelegerea noțiunilor legate de inferența Bayesiană și demonstrarea capacității de a utiliza modelul proceselor Markov. Dovedirea capacității de a rezolva problemele de statistică folosind tehnicile de programare învățate la laborator.

TOTAL ore studiu individual (pe semestru) = 63

Bibliografia	<p>Minimală obligatorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volovici, D. - "Fiabilitatea hardware și software" - Editura Universității din Sibiu, Sibiu, 1998. • Cătuneanu, V.M.; Mihalache, A. - "Reliability Fundamentals" - (Fundamental Studies in Engineering: 10 - Elsevier; Amsterdam, Oxford, New York; 1989; • Târcolea, C.; Filipoiu, A.; Bontaș, S. - "Tehnici actuale în teoria fiabilității" - Editura științifică și enciclopedică, București, 1989; <p>Complementară:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baron, T. (coord) - "Calitate și fiabilitate. Manual practic" - vol. I, II - Biblioteca de Automatică, Informatică, Electronică, Management; Seria "Fundamente"; Ciclul "Manual de inginerie și conducere industrială" - Ed. Tehnică, București, 1988; • Cătuneanu, V.M. (coord.) - "Materiale pentru electronică" - Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982; • Cătuneanu, V.M.; Mihalache, A. - "Bazele teoretice ale fiabilității" - Editura Academiei, București, 1983; • Mihoc, Gh.; Muja, A.; Diatcu, E. - "Bazele matematice ale teoriei fiabilității" - Ed. Dacia; Cluj-Napoca, 1976;
	<p>Lista materialelor didactice utilizate în procesul de predare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rețea de calculatoare - acces la internet - acces la bibliografia recomandată

Coordonator de Disciplină	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
	Prof. Dr. Ing. Daniel VOLOVICI	