

EVALUAREA PERFORMANȚELOR

1. Date despre unitatea de curs/modul

Facultatea	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
Catedra/departamentul	Informatică și Ingineria Sistemelor				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	0612.1 Calculatoare și rețele				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
IV (învățământ cu frecvență); IV (învățământ cu frecvență redusă)	7; 8	E	S – unitate de curs de specialitate	A - unitate de curs opțională	4

1. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	L. practice/seminar	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
Zi 120	30	30/-	-	30	30
FR 120	12	12/-	-	48	48

2. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Studentii trebuie să posede cunoștințe din următoarele unități de curs, prevăzute de planul de învățământ: „Analiză matematică”, „Matematici speciale”, „Structuri de date și algoritmi”, „Procese stochastice”, „Analiza și sinteza dispozitivelor numerice”, „Interfețe de comunicare”, „Arhitectura calculatoarelor”.
Conform competențelor	Pentru a atinge obiectivele cursului „Evaluarea performanțelor” studenții trebuie să posede abilități de: realizare a structurilor de date și elaborare a algoritmilor; să cunoască metode și modele matematice de calcul specifice; analiză a principiilor de funcționare a sistemelor de calcul și modalitatea de proiectare a diverse tipuri de structuri de calcul.

3. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de tablă, proiector și calculator. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, precum și convorbirile telefonice în timpul cursului.
Laborator/seminar	Studenții vor perfecta rapoarte conform condițiilor impuse de indicațiile metodice. Termenul de predare a lucrării de laborator – 2 săptămâni după finalizarea acesteia. Pentru predarea cu întârziere a lucrării aceasta se depunțează cu 1pct./săptămână de întârziere.

4. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CPL 1. Proiectarea aplicațiilor <ul style="list-style-type: none"> ✓ K1 Tehnici de modelare a cerințelor și tehnici de analiză a nevoilor. ✓ K2 Metodele de dezvoltare a software-ului și argumentarea acestora (de exemplu, prototipuri, metode agile, retroinginerie etc.). ✓ K3 Metricile care se referă la dezvoltarea aplicațiilor. ✓ K4 Principiile de proiectare a interfeței pentru utilizator. ✓ K5 Limbajele pentru formalizarea specificațiilor funcționale. ✓ K6 Aplicațiile existente și arhitectura lor aferentă.
-------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ K7 Sisteme de gestionare a bazelor de date (DBMS), depozite de date, informații de business etc. ✓ K8 Tehnologiile mobile. <p>CPL 8. Furnizarea de servicii</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ K1 Modul de interpretare a cerințelor privind prestarea de servicii IT. ✓ K2 Cele mai bune practici și standarde pentru prestarea serviciilor informatice. ✓ K3 Metodele și modul de control al prestării de servicii. ✓ K4 Metode de înregistrare a prestării de servicii și detectare a defecțiunilor. ✓ K5 Cele mai bune practici, norme și standarde în gestionarea securității informației. ✓ K6 Specificul tehnologiilor legate de web, cloud și instrumente mobile. <p>CPL 9. Managementul problemelor</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ K1 Infrastructura IT globală a organizațiilor și componentele-cheie ale acestora. ✓ K2 Procedurile pentru raportarea informațiilor din partea organizațiilor. ✓ K3 Procedurile pentru raportarea situațiilor critice ale organizațiilor. ✓ K4 Domeniul de aplicare și disponibilitatea instrumentelor de diagnosticare. <p>K5 Legătura dintre elementele de infrastructură a sistemului și impactul eșecurilor asupra proceselor relevante ale afacerii</p>
Competențe transversale	CTL1. Autonomie și responsabilitate CTL2. Interacțiune socială CTL3. Dezvoltare personală și profesională

5. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Obiectivul principal al cursului „Evaluarea performanțelor“, ca disciplină didactică, reprezintă studierea metodelor avansate existente și de perspectivă de modelare și evaluare a performanțelor proceselor de calcul
Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - cunoașterea metodelor matematice avansate de modelare a proceselor de calcul cu evenimente discrete prin RP de diferite extensii; - formalizarea și elaborarea modelelor de RP generalizate pentru diferite tipuri de aplicații în baza unor specificații descrise în mod informal conform caietului de sarcini; - utilizarea proprietăților comportamentale ale modelelor RP generalizate pentru verificarea funcționării corecte a aplicațiilor de calcul la etapa de proiectare; - utilizarea procedurilor de evaluare a performanțelor aplicațiilor de calcul la etapa de proiectare prin RP generalizate stocastice (RPGS); - obținerea experienței și îndemânărilor practice în utilizarea produselor program specializate pentru simularea vizuală a modelelor RPGS.

6. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	Înv. cu frecvență	Înv. cu fr. redusă
Tematica prelegerilor		
T1. Metode de modelare și evaluare a performanțelor sistemelor de calcul	2	2
T2. Modelarea proceselor de calcul prin rețele petri obișnuite.	4	2
T3. Proprietăți comportamentale ale rp marcate.	4	2
T4. Extensii de rețele petri.	4	2
T5. Modele de rețele petri generalizate.	4	1
T6. Modelarea și evaluarea indicatorilor Qos prin RP markoviene.	4	1
T.7 Modelarea și evaluarea indicatorilor Qos prin RP stocastice generalizate (rpsg).	4	1
T.8 Evaluarea performanțelor proceselor de calcul prin RP colorate (RPC) markoviene	4	1

	Total prelegeri:	30	12
Tematica activităților didactice	Numărul de ore		
	Înv. cu frecvență	Înv. cu fr. redusă	
Tematica lucrărilor practice			
LP1 Modelarea, verificarea și analiza performanțelor unui sistem multiprocesor cu magistrale comune fiabile în baza platformei VPNP	8	4	
LP2. Modelarea, verificarea și analiza toleranței la defectări a unui sistem multiprocesor cu magistrale comune nefiabile în baza platformei VPNP.	8	4	
LP3. Modelarea și evaluarea performanțelor unui sistem de calcul cu masive de procesoare nefiabile în baza platformei VHPN.	8	2	
LP4. Modelarea și evaluarea toleranței la defectări ale unui sistem de calcul cu masive de procesoare nefiabile în baza platformei VHPN.	6	2	
	Total lucrări practice:	30	12

7. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cașcaval, P. <i>Sisteme în timp real. Fiabilitatea și siguranța în funcționare</i>. Ed.: Performantica, Iași, 2007. -215 p. 2. Girault, C.; Valk, R. <i>Petri Nets for Systems Engineering. A Guide to Modelling, Verification, and Applications</i>. Springer-Verlag, 2001. -256 p. 3. Guțuleac, E. <i>Modelarea și evaluarea performanțelor sistemelor de calcul prin rețele Petri</i>. Vol. I. Editura U.T.M., Chișinău, 1998.- 204 p. 4. Guțuleac, E. <i>Modelarea și evaluarea performanțelor sistemelor de calcul prin rețele Petri</i>. Vol. II. Editura U.T.M., Chișinău, 1999. - 268 p. 5. Guțuleac, E. <i>Evaluarea performanțelor sistemelor de calcul prin rețele Petri Stochastice</i>, Chișinău, Ed. „Tehica-Info”. - 2004. 6. Murata, T. <i>Petri Nets: Properties, Analysis and Applications</i>. Proceeding of the IEEE, vol. 77, no. 4, 1989, pp. 541-580. 7. Pastravanu. O.; Matcovschi. M.; Mahulea, C. <i>Aplicații ale rețelelor Petri în studiul sistemelor cu evenimente discrete</i>. Ed.: Gh. Asachi, Iasi, 2002. – 238 p. 8. Shooman, M. <i>Reliability of Computer Systems and Networks: Fault Tolerance, Analysis and Design</i>. Wiley-Interscience, 2001.-257 p.
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> 1. Артамонов Г.Т., Брехов О.М. Аналитические вероятностные модули функционирования ЭВМ. -М.: Энергия, 1978. - 368 с. 2. Васильев В.В., Кузьмук В.В. Сети Петри, параллельные алгоритмы и модели мультипроцессорных систем. - Киев, Наумова думка, 1990. -216 с. 3. Клейнрок Л., Вычислительные системы с очередями. М.: Мир, 1979. -586 с. 4. Питерсон Дж. Теория сетей Петри и моделирование систем истем. М. Мир, 1981. 576 с. <p>Хорошевский В. Г. Инженерный анализ функционирования вычислительных машин и систем, М.: Радио и связь, 1987. 256 с.</p>

3. Evaluare

Forma de învățământ	Periodică		Curentă	Lucrul individual	Examen final
	Atestarea 1	Atestarea 2			

Cu frecvență	15%	15%	15%	15%	40%
Cu frecvență redusă	25%			25%	50%
Standard minim de performanță					
Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre evaluări și lucrări de laborator					