FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea [1] / Departamentul[2]	Robotică, Inteligență Artificială și Sisteme Autonome / Automatică și Informatică Aplicată
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod[3])	Informatică / 10
1.4 Ciclul de studii	Master
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Tehnologii Informatice / 10 / Tehnologii Informatice

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă[4]			Modelarea şi simularea sistemelor discrete / DF				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Modelling and Simulations of Discrete Event Systems				
2.2 Titularul activităţilor de curs			Octavian-Petru PROȘTEAN				
2.3 Titularul activităţilor aplicative[5]			Cristian-Gelu VAȘAR				
2.4 Anul de studiu[6]	1	**2.5** Semestrul	1	**2.6** Tipul de evaluare	E	**2.7** Regimul disciplinei[7]	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru (activități directe (asistate integral), activități asistate parțial și activități neasistate[8])

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3.5, din care:	ore curs	2	ore seminar/laborator/proiect			1.5
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	49, din care:	ore curs	28	ore seminar/laborator/proiect			21
3.2 Număr total de ore desfășurate on-line asistate integral/sem.	, din care:	ore curs		ore seminar/laborator/proiect			
3.3 Număr de ore asistate parțial/saptămână	, din care:	ore proiect, cercetare		ore practică		ore elaborare lucrare de disertație	
3.3* Număr total de ore asistate parțial/ semestru	, din care:	ore proiect cercetare		ore practică		ore elaborare lucrare de disertație	
3.4 Număr de ore activități neasistate/ săptămână	7.2, din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					2.4
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					2.4
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri					2.4
3.4* Număr total de ore activități neasistate/ semestru	101, din care:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					34
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					34
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri					33
3.5 Total ore/săptămână[9]	10.7						
3.5* Total ore/semestru	150						
3.6 Număr de credite	6						

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Nu este cazul
4.2 de rezultate ale învățării	• Nu este cazul

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Video proiector / Laptop
5.2 de desfăşurare a activităţilor practice	• Sisteme de calcul, Mediul software Matlab-Simulink

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C5. Studentul/absolventul identifică, alege și argumentează principii și modele de proiectare a unor structuri de baze de date avansate.
Abilități	• A5. Studentul/absolventul proiectează, construiește, dezvoltă baze de date complexe și sisteme cu baze de date folosind modele și tehnologii noi.
Responsabilitate și autonomie	• RA5. Studentul/absolventul proiectează și gestionează activitățile necesare dezvoltării unui sistem cu baze de date în contextul dezvoltării aplicațiilor informatice moderne, incluzând cele bazate pe algoritmi de inteligență artificială.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării specifice acumulate)

-
-

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Din care on-line	Metode de predare
1. Abordări privind modelarea si simularea sistemelor discrete	2		Expunere asistata de prezentare PowerPoint, discutii pe marginea materialului prezentat
2. Caracteristici ale modelarii sistemelor dinamice cu stări continue, respectiv discrete	2		
3. Sisteme dinamice pilotate de timp, respectiv pilotate de evenimente. Procese abordate ca sisteme cu evenimente discrete	4		
4. Formalismului retelelor Petri netemporizate. Validarea şi executarea tranziţiilor în reţele cu capacitate infinită, respectiv capacitate finită. Metoda pozițiilor complementare.	6		
5. Structuri tipice utilizate în modelarea cu reţele Petri. Modelarea unor subclase de reţele Petri ordinare. Exemple de modelare cu reţele Petri	4		
6. Sisteme discrete abordate ca automate. Analiza comparativa a modelarii cu retele Petri şi respectiv cu automate. Exemple de modelare ale sistemelor discrete cu reţele Petri şi modele de tip automat.	4		
7. Analiza comportamentala a reţelelor Petri. Arborele şi graful de acoperire. Ecuaţii de stare	6		

	Bibliografie[10] 1. Păstrăvanu O. Sisteme cu evenimente discrete, Ed. MatrixRom, Bucureşti, 1997 2. Păstrăvanu O., Matcovschi M., Mahulea C., Aplicaţii ale reţelelor Petri în studierea sistemelor cu evenimente discrete, Ed. Gh. Asachi, Iaşi, 2002 3. Cassandras, Christos G., Lafortune, Stéphane, Introduction to Discrete Event Systems, Springer US, 2008 4. Corneliu Caileanu, Sisteme cu evenimente discrete, MatrixROM Bucuresti, 2015, ISBN: 978-606-25-0203-4 5. https://cv.upt.ro/course/view.php?id=192 S1-M-AC-TI1-MSSD Modelarea si Simularea Sistemelor Discrete

8.2 Activităţi aplicative[11]	Număr de ore	Din care on-line	Metode de predare
1. Sisteme cu stări discrete pilotate de evenimente.	3		
2. Modelarea sistemelor discrete cu ajutorul rețelelor Petri.	3		
3. Modelarea sistemelor cu o resursa partajata.	3		
4. Modelarea sistemelor cu n resurse partajate.	3		
5. Arborele/graful de acoperire (accesibilitate).	6		
6. Analiza proprietăților comportamentale. Analiza proprietăților structurale.	3		

	Bibliografie[12] 1. Păstrăvanu O. Sisteme cu evenimente discrete, Ed. MatrixRom, Bucureşti, 1997 2. Păstrăvanu O., Matcovschi M., Mahulea C., Aplicaţii ale reţelelor Petri în studierea sistemelor cu evenimente discrete, Ed. Gh. Asachi, Iaşi, 2002 3. Cassandras, Christos G., Lafortune, Stéphane, Introduction to Discrete Event Systems, Springer US, 2008

9. Evaluare

Tip activitate	**9.1** Criterii de evaluare[13]	**9.2** Metode de evaluare	**9.3** Pondere din nota finală
9.4 Curs	Abordarea unor subiecte teoretice reprezentative Rezolvarea unei aplicații cu cerințe multiple	Examen scris	67 %
9.5 Activităţi aplicative	**S:**		
	L: Rezolvarea cerințelor corespunzătoare lucrărilor de laborator	Prezentarea rezolvărilor, răspunsuri la întrebări	10 %
	P: Realizarea unui proiect privind modelarea si simularea unui sistem discret	Prezentarea rezolvărilor, răspunsuri la întrebări	23 %
	Pr:		
	Tc-R[14]:		
9.6 Standard minim de performanţă (volumul de cunoştinţe minim necesar pentru promovarea disciplinei şi modul în care se verifică stăpânirea lui)[15]			
•			

Data completării	Titular de curs (semnătura)	Titular activităţi aplicative (semnătura)
21.09.2026	Octavian-Petru PROȘTEAN	Cristian-Gelu VAȘAR

Director de departament (semnătura)	Data avizării în Consiliul Facultăţii[16]	Decan (semnătura)
Conf.dr.ing. Adriana ALBU-HĂRȘIAN		ș.l.univ.dr.ing. Robert KRISTOF