

PROGRAM DE MASTER

Sisteme Inteligente de Conducere (S.I.C.)

1. Obiectivele generale ale programului

Programul de master propus conține o serie de cursuri moderne de nivel avansat pentru algoritmi de conducere a proceselor, managementul cunostintelor, algoritmi de procesare paralela și distribuita tehnici de decizie, sisteme de conducere inteligenta a proceselor.

Programul furnizează un riguros suport științific pentru pregătirea inginerescă modernă, cât și competențe aplicative necesare analizării și proiectării unei game largi de sisteme de conducere (tehnice, economice, biologice), așa cum apar ele în diversele ramuri ale științei. Toate cursurile propuse se regasesc în programele de master ale marilor universități din lume ce asigură pregătire de specialitate în domeniul Ingineriei Sistemelor. În particular, acest program de master abordează tematici din domeniul Ingineriei Sistemelor Automate, în interacțiune cu domeniul Inteligenței Artificiale.

Obiectivele generale urmărite în cadrul programului de master SIC sunt următoarele:

- pregătirea specialistilor pentru o noua generație de sisteme de conducere cu ridicata autonomie care integrează prelucrarea informațiilor și cunostintelor în cadrul noii paradigme C4;
- asigurarea cadrului conceptual și metodologiei pentru implementarea sistemelor inteligente cu aplicații în conducerea proceselor;
- formarea unor nuclee de cercetare teoretică și aplicativă în domeniul sistemelor de conducere;
- crearea cadrului pentru aprofundarea de către specialiștii din industrie și economie a unor cunoștințe teoretice, precum și a metodologiei de utilizare a unor tehnici avansate privind managementul cunostintelor, sisteme multi-agent, sisteme de decizie, sisteme inteligente de conducere, sisteme inteligente de fabricație;
- perfecționarea pregătirii didactice și științifice a tinerilor cursanți antrenați în program, precum și stimularea interesului tinerilor cercetători din exterior pentru activitatea universitară;
- dezvoltarea unui ansamblu de tematici ce poate fi valorificat în programe de doctorat și studii postdoctorale.

2. Competențe generale și competențe specifice ale programului

- Cunoașterea și aplicarea tehnicilor avansate de conducere a proceselor în medii cu un înalt nivel de inteligență
- Înțelegerea și aplicarea metodologiilor inteligente pentru conducerea proceselor în cadrul unor arhitecturi hibride
- Manipularea tehnicilor inteligente pentru dezvoltarea de sisteme inteligente destinate conducerii robotilor mobili și conceperea unor arhitecturi cognitive de conducere a acestora

- Familiarizarea cu principii generale privind managementul cunostintelor, achizitiei si prelucrarea avansata a acestora.
- Intelegerea si utilizarea conceptelor legate de agenti si arhitecturi multiagent pentru modelarea si conducerea proceselor complexe.
- Integrarea in structuri inglobate a conceptelor de conducere a proceselor fizice si a sistemelor de prelucrare a informatiilor si comunicatiilor in arhitecturi avansate Cyber-Physical-Systems.

3. Plan de invatamant

Cod	Denumire disciplina/activitate	Sem	C	S	L	P	PC	Evaluare (E/V/P)
UPB.03.M1.O.12-01	Algoritmi si structuri avansate de conducere	I	2		2		5	V
UPB.03.M1.O.12-02	Managementul cunostintelor	I	2			2	5	E
UPB.03.M1.O.12-03	Procesare paralela si distribuita a datelor si cunostintelor	I	2		2		5	E
UPB.03.M1.O.12-04	Sisteme suport decizie	I	2		2		5	E
	Total activitati didactice: 16 ore	I	8		6	2	20	
UPB.03.M1.O.12-05	Cercetare stiintifica : 12ore	I			12		10	P
	TOTAL				28		30	
UPB.03.M2.O.12-06	Rețele neurale	II	2			2	5	E
UPB.03.M2.O.12-07	Sisteme inteligente de conducere	II	2		2		5	E
UPB.03.M2.O.12-08	Sisteme multi-agent	II	2		2		5	V
UPB.03.M2.O.12-09	Tehnici avansate de decizie	II	2		2		5	E
	Total activitati didactice: 16 ore	II	8		6	2	20	
UPB.03.M2.O.12-10	Cercetare stiintifica : 12ore	II			12		10	P
	TOTAL				28		30	
UPB.03.M3.O.12-11	Proiectarea sistemelor integrate – Cyber-Physical- System	III	2			2	5	E
UPB.03.M3.O.12-12	Robotica cognitiva	III	2			1	5	E
UPB.03.M3.O.12-13	Sisteme hibride	III	2			2	5	E
UPB.03.M3.O.12-14	Sisteme inteligente de fabricatie	III	2		2	1	5	V
	Total activitati didactice: 16 ore	III	8		2	6	20	
UPB.03.M3.O.12-15	Cercetare stiintifica : 12ore	III			12		10	P
	TOTAL				28		30	
	Total activitati didactice: 0 ore	IV						
UPB.03.M4.O.12-16	Cercetare stiintifica: 16 ore	IV			16		18	P
UPB.03.M4.O.12-17	Elaborare lucrare de disertatie: 12	IV			12		12	A/R
	TOTAL				28		30	

Evaluare: E-examen cu nota (1-10); V-verificare pe parcurs cu nota; P-proiect cu nota; A/R –

verificare pe parcurs cu calificativul Admis sau Respins

4. Grupuri țintă (potențialii candidați vizați de programul de master).

Pentru acest program sunt vizati absolventi de la facultatea de Automatica si Calculatoare si de la facultatea de Electronica Telecomunicatii si Tehnologia Informatiei precum si absolventi ai specialitatilor de Informatica teoretica de la alte universitati.

5. Baza materială care va susține programul de master

- Laborator "Ingineria Reglarii Automate" Fac. Automatica si Calculatoare sala ED118 – responsabil laborator prof.dr.ing. Ioan Dumitrache
- Laboratorul de Robotica Cognitiva - Facultatea de Automatica si Calculatoare, sala EC03s – responsabil laborator prof.dr.ing. Catalin Buiu
- Laboratorul de "Sisteme de Decizie" Fac. Automatica si Calculatoare sala ED102 – responsabil laborator prof.dr.ing Ioana Mihi

6. Cadre didactice implicate in cadrul masterului S.I.C.:

Acad. prof.dr.ing. Ioan Dumitrache
Acad. prof.dr.ing. Florin Filip
Prof.dr.ing. Ioana Mihi
Prof.dr.ing. Simona Caramihai
Prof.dr.ing. Nicolae Constantin
Prof.dr.ing. Bogdan Dumitrescu
Prof.dr.ing. Catalin Buiu
s.l. dr.ing. Monica Patrascu
S.l. dr.ing. Calin Munteanu

RESPONSABIL MODUL,

Prof.dr.ing. Nicolae CONSTANTIN