Universitatea Politehnica Timişoara
Facultatea: AUTOMATICĂ ŞI CALCULATOARE

Domeniul fundamental **(DFI):** ŞTIINŢE INGINEREŞTI
Ramura de stiinta **(RSI):** INGINERIA SISTEMELOR, CALCULATOARE ŞI TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI
Domeniul de licenta **(DL):** **INGINERIA SISTEMELOR**
Specializarea: **(DS):** **AUTOMATICĂ ŞI INFORMATICĂ APLICATĂ**

Cod DFI.	CodRSI.	CodDL	CodS
20	60	220	10

ciclul	c1c2c3	a1a2
L	021	19

PLAN DE ÎNVĂŢĂMÂNT
An universitar 2019 - 2020

	ANUL III[3]									ANUL IV[3]																					
	SEMESTRUL 5									SEMESTRUL 6										SEMESTRUL 7									SEMESTRUL 8								
1	Sisteme încorporate									Ingineria reglării automate										Disciplină opțională 5 A sau IA (Set A.4.1 sau IA.4.1)									Disciplină opțională 12 A sau IA (Set A.4.2.1 sau IA.4.2.1)								
	L021.19.05.D1	4	E	28	0	28	7	DD	27	L021.19.06.D1	4	E	28	0	14	7	DD	9		L021.19.07.S1-ij	4	D	28	0	28	0	DS	48	L021.19.08.SX-ij	4	E	28	0	14	0	DS	48
2	Structuri și algoritmi pentru conducerea automată a proceselor									Sisteme de operare										Disciplină opțională 6 A sau IA (Set A.4.1 sau IA.4.1)									Disciplină opțională 13 A sau IA (Set A.4.2.1 sau IA.4.2.1)								
	L021.19.05.D2	4	E	28	0	14	14	DD	34	L021.19.06.D2	4	D	35	0	28	0	DD	27		L021.19.07.S2-ij	4	D	28	0	28	0	DS	34	L021.19.08.SY-ij	4	E	28	0	14	0	DS	48
3	Medii și tehnologii de programare									Rețele de calculatoare										Disciplină opțională 7 (Set AIA.4.1)									Disciplină opțională 14 A sau IA (Set A.4.2.1 sau IA.4.2.1)								
	L021.19.05.F3	4	D	28	0	28	0	DF	34	L021.19.06.D3	5	E	42	0	21	7	DD	13		L021.19.07.SX-ij	5	E	28	0	28	0	DS	34	L021.19.08.SZ-ij	4	E	28	0	14	0	DS	48
4	Disciplină opțională 1 (Set AIA.3.1)									Disciplină opțională 3 A sau IA (Set A.3.2 sau IA.3.2)										Disciplină opțională 8 (Set AIA.4.1)									Disciplină opțională 15 IA sau A (Set IA.4.2.2 sau A.4.2.2)								
	L021.19.05.S4-ij	4	E	28	0	28	0	DS	34	L021.19.06.S4-ij	4	E	28	0	28	0	DS	34		L021.19.07.SY-ij	5	E	28	0	28	0	DS	34	L021.19.08.SU-ij	4	E	28	0	14	0	DS	48
5	Disciplină opțională 2 (Set AIA.3.1)									Disciplină opțională 4 A sau IA (Set A.3.2 sau IA.3.2)										Disciplină opțională 9 (Set AIA.4.1)									Elaborare proiect de diplomă[1]								
	L021.19.05.S5-ij	4	E	28	0	28	0	DS	9	L021.19.06.S5-ij	4	E	28	0	28	0	DS	34		L021.19.07.SZ-ij	5	E	28	0	28	0	DS	34	L021.19.08.S5	4	C				182	DS	
6	Proiect sincretic 1									Proiect sincretic 2										Disciplină opțională 10 (Set AIA.4.1)									Examen de diplomă[2]								
	L021.19.05.S6-ij	3	D	14	0	0	28	DS	48	L021.19.06.S6-ij	3	D	14	0	0	28	DS	48		L021.19.07.SW-ij	5	E	28	0	28	0	DS	34	L021.19.08.S6	10	E				0	DS	
7	Management și Marketing									Cultură și civilizație										Disciplină opțională 11 (Set AIA.4.1)																	
	L021.19.05.C7	3	D	28	28	0	0	DC	34	L021.19.06.C7	2	D	14	14	0	0	DC	12		L021.19.07.D7-ij	2	D	28	0	0	7	DD	34									
8	Practică (90 ore)									Practică (90 ore)																											
	L021.19.05.D8	4	C					DD		L021.19.06.S8	4	C					DS																				
9	Disciplină facultativă									Disciplină facultativă										Disciplină facultativă									Disciplină facultativă								
	L021.19.05.f9-ij							f		L021.19.06.f9-ij							f			L021.19.06.f9							f		L021.19.06.f9							f	
total/ sem.	ore:	385		VPI:				220		ore:	364		VPI:				177			ore:	371		VPI:				252		ore:	350		VPI:				192	
	credite:	30		evaluări: 4E, 3D, 1C				8		credite:	30		evaluări: 4E, 3D, 1C				8			credite:	30		evaluări: 4E, 3D				7		credite:	30		evaluări:				4E, 1C,1E	
total/ săpt.	ore:	27.5								ore:	26									ore:	26.5								ore:	25							
	din care:			13	2	9	3.5	(c, s, l, p)		din care:			14	1	9	3	(c, s, l, p)			din care:			14	0	12	1	(c, s, l, p)		din care:			8	0	4	13	(c, s, l, p)	

1) Durata: 7 săptămâni x 26 ore din care stagiu de practică 2 săptămâni x 26 ore;
2) Constă din: a. verificarea cunoştinţelor fundamentale şi de specialitate; b. susţinerea lucrării de licenţă/diplomă.
3) Disciplinele opționale vor fi alese de studenți din oferta prezentată în tabelul "Discipline opționale" cf.ghidului si schemei de alegere a disciplinelor

Competențe:

Competenţe profesionale:
1. Utilizarea de cunoştinţe de matematică, fizică, tehnica măsurării, grafică tehnică, inginerie mecanică, chimică, electrică şi electronică în ingineria sistemelor.
2. Operarea cu concepte fundamentale din ştiinţa calculatoarelor, tehnologia informaţiei si comunicatiilor.
3. Utilizarea fundamentelor automaticii, a metodelor de modelare, simulare, identificare şi analiză a proceselor, a tehnicilor de proiectare asistată de calculator.
4. Proiectarea, implementarea, testarea, utilizarea şi mentenanţa sistemelor cu echipamente de uz general şi dedicat, inclusiv reţele de calculatoare, pentru aplicaţii de automatică şi informatică aplicată.
5. Dezvoltarea de aplicaţii şi implementarea algoritmilor şi structurilor de conducere automata, utilizând principii de management de proiect, medii de programare şi tehnologii bazate pe microcontrolere, procesoare de semnal, automate programabile, sisteme încorporate.
6. Aplicarea de cunoştinţe de legislaţie, economie, marketing, afaceri şi asigurare a calitatii, în contexte economice şi manageriale.

Competenţe transversale:
CT1. Aplicarea, în contextul respectării legislaţiei, a drepturilor de proprietate intelectuala (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor şi valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă şi responsabilă.
CT2. Identificarea rolurilor şi responsabilităţilor într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor şi atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaţionare şi muncă eficientă în cadrul echipei.
CT3. Identificarea oportunităţilor de formare continuă şi valorificarea eficientă a resurselor şi tehnicilor de învăţare pentru propria dezvoltare.

RECTOR,
Prof.univ.dr.ing.Viorel-Aurel ŞERBAN

DECAN,
Prof.univ.dr.ing. Radu-Emil PRECUP

DISCIPLINE OPTIONALE
An universitar 2019 - 2020

	ANUL III																				ANUL IV																			
	SEMESTRUL 5									SEMESTRUL 6											SEMESTRUL 7												SEMESTRUL 8							
01	Disciplină opțională 1 sau 2 Aplicații cu automate programabile (Set AIA.3.1)									Disciplină opțională 3 A sau IA Identificarea sistemelor (Set A.3.2)											Disciplină opțională 5 A sau IA Instrumentație virtuală (Set A.4.1)												Disciplină opțională 12-15 Conducerea sistemelor cu evenimente discrete (Set A.4.2.1, Set IA.4.2.2)							
	L021.19.05.S4,5-01	4	E	28	0	28	0	DS	34	L021.19.06.S4-01	4	E	28	0	28	0	DS	34	L021.19.07.S1-01	4	D	28	0	28	0	DS	34	L021.19.08.S#-01	4	E	28	0	14	0	DS	48
02	Disciplină opțională 1 sau 2 Programarea aplicațiilor internet (Set AIA.3.1)									Disciplină opțională 4 A sau IA Structuri de măsurare și interfațare în sisteme automate (Set A.3.2)											Disciplină opțională 6 A sau IA Comunicații de date (Set A.4.1)												Disciplină opțională 12-15 Conducerea structurilor flexibile de fabricație (Set A.4.2.1, Set IA.4.2.2)							
	L021.19.05.S4,5-02	4	E	28	0	28	0	DS	34	L021.19.06.S5-02	4	E	28	0	28	0	DS	34	L021.19.07.S2-02	4	D	28	0	28	0	DS	34	L021.19.08.S#-02	4	E	28	0	14	0	DS	48
03	Disciplină opțională 1 sau 2 Programare Java (Set AIA.3.1)									Disciplină opțională 3 A sau IA Ingineria programării (Set IA.3.2)											Disciplină opțională 5 A sau IA Proiectarea sistemelor software complexe (Set IA.4.1)												Disciplină opțională 12-15 Sisteme de conducere fuzzy (Set A.4.2.1, Set IA.4.2.2)							
	L021.19.05.S4,5-03	4	E	28	0	28	0	DS	34	L021.19.06.S4-03	4	E	28	0	28	0	DS	34	L021.19.07.S1-03	4	D	28	0	28	0	DS	34	L021.19.08.S#-03	4	E	28	0	14	0	DS	48
04	Disciplină opțională 1 sau 2 Sisteme cu evenimente discrete (Set AIA.3.1)									Disciplină opțională 4 A sau IA Securitatea sistemelor software (Set IA.3.2)											Disciplină opțională 6 A sau IA Testarea aplicațiilor software (Set IA.4.1)												Disciplină opțională 12-15 Dispozitive digitale utilizate în medicină (Set A.4.2.1)							
	L021.19.05.S4,5-04	4	E	28	0	28	0	DS	34	L021.19.06.S5-04	4	E	28	0	28	0	DS	34	L021.19.07.S2-04	4	D	28	0	28	0	DS	34	L021.19.08.S#-04	4	E	28	0	14	0	DS	48
05	Proiect sincretic 1 Conducerea la distanta a unui proces (P.S.1)									Proiect sincretic 2 Sisteme de poziționare si conducere cu microcontrolere (P.S.2)											Disciplină opțională 7-10 Conducerea acționărilor electrice (Set AIA.4.1)												Disciplină opțională 12-15 Creativitate și managementul inovației (Set A.4.2.1, Set IA.4.2.2)							
	L021.19.05.S6-05	4	D	14	0	0	28	DS	48	L021.19.06.S6.05	4	D	14	0	0	28	DS	48	L021.19.07.S#-05	5	E	28	0	28	0	DS	34	L021.19.08.S#-05	4	E	28	0	14	0	DS	48
06	Proiect sincretic 1 Structuri de senzori(P.S.1)									Proiect sincretic 2 Conducerea unei aplic.de tip elevator si interconect. acesteia cu alte dispozitive/medii (P.S.2)											Disciplină opțională 7-10 Dezvoltarea aplicațiilor de tip Cloud (Set AIA.4.1)												Disciplină opțională 12-15 Sisteme de conducere a proceselor continue (Set A.4.2.1, Set IA.4.2.2)							
	L021.19.05.S6-06	4	D	14	0	0	28	DS	48	L021.19.06.S6.06	4	D	14	0	0	28	DS	48	L021.19.07.S#-06	5	E	28	0	28	0	DS	34	L021.19.08.S#-06	4	E	28	0	14	0	DS	48
07	Proiect sincretic 1 Utilizarea microcontrolerelor pentru conducerea unor tipuri de micromotoare electrice (P.S.1)									Proiect sincretic 2 Proiectarea unui sistem de conducere a unei acționări automate (P.S.2)											Disciplină opțională 7-10 Automatizări hidro-pneumatice (Set AIA.4.1)												Disciplină opțională 12-15 Sisteme expert (Set IA.4.2.1, Set A.4.2.2)							
	L021.19.05.S6-07	4	D	14	0	0	28	DS	48	L021.19.06.S6.07	4	D	14	0	0	28	DS	48	L021.19.07.S#-07	5	E	28	0	28	0	DS	34	L021.19.08.S#-07	4	E	28	0	14	0	DS	48
08										Proiect sincretic 2 Proiect mecatronic (P.S.2)											Disciplină opțională 7-10 Conducerea acționărilor electrice, hidraulice și pneumatice (Set AIA.4.1)												Disciplină opțională 12-15 Circuite periferice și interfețe de proces (Set A.4.2.1, Set IA.4.2.2)							
										L021.19.06.S6.08	4	D	14	0	0	28	DS	48	L021.19.07.S#-08	5	E	28	0	28	0	DS	34	L021.19.08.S#-08	4	E	28	0	14	0	DS	48
09																					Disciplină opțională 7-10 SCADA - Soluții industriale de achiziții date și conducere supervizată (Set AIA.4.1)												Disciplină opțională 12-15 Fiabilitatea și testarea echipamentelor digitale (Set A.4.2.1, Set IA.4.2.2)							
																			L021.19.07.S#-09	5	E	28	0	28	0	DS	34	L021.19.08.S#-09	4	E	28	0	14	0	DS	48
10																					Disciplină opțională 7-10 Sisteme multiprocesor (Set AIA.4.1)												Disciplină opțională 12-15 Instrumente CASE (Set IA.4.2.1, Set A.4.2.2)							
																			L021.19.07.S#-10	5	E	28	0	28	0	DS	34	L021.19.08.S#-10	4	E	28	0	14	0	DS	48
11																					Disciplină opțională 7-10 Elemente de execuție electrice (Set AIA.4.1)												Disciplină opțională 12-15 Tehnici de programare cu baze de date (Set IA.4.2.1)							
																			L021.19.07.S#-11	5	E	28	0	28	0	DS	34	L021.19.08.S#-11	4	E	28	0	14	0	DS	48
12																					Disciplină opțională 7-10 Aplicații cu automate programabile (Set AIA.4.1)												Disciplină opțională 12-15 Tehnologii multimedia (Set IA.4.2.1, Set A.4.2.2)							
																			L021.19.07.S#-12	5	E	28	0	28	0	DS	34	L021.19.08.S#-12	4	E	28	0	14	0	DS	48
13																					Disciplină opțională 7-10 Bazele roboticii (Set AIA.4.1)												Disciplină opțională 12-15 Automatizări complexe (Set A.4.2.1, Set IA.4.2.2)							
																			L021.19.07.S#-13	5	E	28	0	28	0	DS	34	L021.19.08.S#-13	4	E	28	0	14	0	DS	48
14																					Disciplină opțională 7-10 Conducerea asistată de calculator a proceselor de fabricație (Set AIA.4.1)												Disciplină opțională 12-15 Sisteme de conducere a roboților industriali și a mașinilor unele (Set A.4.2.1, Set IA.4.2.2)							
																			L021.19.07.S#-14	5	E	28	0	28	0	DS	34	L021.19.08.S#-14	4	E	28	0	14	0	DS	48
15																					Disciplină opțională 7-10 Implementarea sistemelor de conducere automată (Set AIA.4.1)												Disciplină opțională 12-15 Informatică aplicată în servicii de sănătate (Set IA.4.2.1, Set A.4.2.2)							
																			L021.19.07.S#-15	5	E	28	0	28	0	DS	34	L021.19.08.S#-15	4	E	28	0	14	0	DS	48

RECTOR,
Prof.univ.dr.ing.Viorel-Aurel ŞERBAN

DECAN,
Prof.univ.dr.ing. Radu-Emil PRECUP

DISCIPLINE OPTIONALE - continuare

An universitar 2019 - 2020

	ANUL III		ANUL IV																		
	SEMESTRUL 5	SEMESTRUL 6	SEMESTRUL 7										SEMESTRUL 8									
16			Disciplină opțională 7-10 Sisteme de achiziții de date (Set AIA.4.1)	L021.19.07.S#-16	5	E	28	0	28	0	DS	34	Disciplină opțională 12-15 Modelare software. UML și XML (Set IA.4.2.1, Set A.4.2.2)	L021.19.08.S#-16	4	E	28	0	14	0	DS	48
17			Disciplină opțională 7-10 Limbaje de asamblare (Set AIA.4.1)	L021.19.07.S#-17	5	E	28	0	28	0	DS	34	Disciplină opțională 12-15 Designul sistemelor Embedded (Set A.4.2.1, Set IA.4.2.2)	L021.19.08.S#-17	4	E	28	0	14	0	DS	48
18			Disciplină opțională 7-10 Programare Java (Set AIA.4.1)	L021.19.07.S#-18	5	E	28	0	28	0	DS	34	Disciplină opțională 12-15 Algoritmi în rețele de senzori wireless (Set IA.4.2.1)	L021.19.08.S#-18	4	E	28	0	14	0	DS	48
19			Disciplină opțională 7-10 Programarea aplicațiilor internet (Set AIA.4.1)	L021.19.07.S#-19	5	E	28	0	28	0	DS	34	Disciplină opțională 12-15 Vedere artificială (Set IA.4.2.1)	L021.19.08.S#-19	4	E	28	0	14	0	DS	48
20			Disciplină opțională 7-10 Proiectarea interfețelor utilizator și grafică (Set AIA.4.1)	L021.19.07.S#-20	5	E	28	0	28	0	DS	34	Disciplină opțională 12-15 Sisteme și componente automotive (Set IA.4.2.1, Set A.4.2.2)	L021.19.08.S#-20	4	E	28	0	14	0	DS	48
21			Disciplină opțională 7-10 Programare vizuală (Set AIA.4.1)	L021.19.07.S#-21	5	E	28	0	28	0	DS	34	Disciplină opțională 12-15 Internetul industrial al lucrurilor (Set A.4.2.1, Set A.4.2.2)	L021.19.08.S#-21	4	E	28	0	14	0	DS	48
22			Disciplină opțională 7-10 Sisteme de operare în timp real (Set AIA.4.1)	L021.19.07.S#-22	5	E	28	0	28	0	DS	34										
23			Disciplină opțională 7-10 Mașini și acționări electrice (Set AIA.4.1)	L021.19.07.S#-23	5	E	28	0	28	0	DS	34										
24			Disciplină opțională 7-10 Învățare automată (Set AIA.4.1)	L021.19.07.S#-24	5	E	28	0	28	0	DS	34										
25			Disciplină opțională 11 Standardizare, grafică tehnică și creație intelectuală (Set AIA.4.1)	L021.19.07.D7-25	2	D	28	0	0	7	DD	34										
26			Disciplină opțională 11 Tehnici de antreprenoriat în automatică și informatică aplicată (Set AIA.4.1)	L021.19.07.D7-26	2	D	28	0	0	7	DD	34										

Nota: Din fiecare dintre grupurile de **Discipline opţionale** se activează un număr de discipline în funcţie de opţiunile studenţilor, de numărul studenţilor şi de acoperirea financiară.

RECTOR,
Prof.univ.dr.ing.Viorel-Aurel ŞERBAN

DECAN,
Prof.univ.dr.ing. Radu-Emil PRECUP

DISCIPLINE FACULTATIVE
An universitar 2019 - 2020

	ANUL III																				ANUL IV																	
	SEMESTRUL 5									SEMESTRUL 6											SEMESTRUL 7												SEMESTRUL 8								
01	Instruire asistată de calculator									Managementul clasei de elevi																							Voluntariat								
	L021.19.05.f9-01	2	E	14	14	0	0	f	12	L021.19.06.f9-01	3	E	14	14	0	0	f	37															L021.19.06.f9	2	C	0	0	28	0	f	
02	Practica pedagogică în învățământul preuniversitar obligatoriu I									Practica pedagogică în învățământul preuniversitar obligatoriu II																															
	L021.19.05.f9-02	3	C				42	f		L021.19.06.f9-02	2	C				36	f																								
03										Voluntariat																															
										L021.19.06.f9-03	2	C	0	0	28	0	f																							
04										Etică și integritate academică																															
										L021.19.06.f9-04	4	D	14	7	0	0	f	21																						
total/ sem.	ore:	70		VPI:					12	ore:		85		VPI:				58	ore:		0		VPI:				0	ore:		28		VPI:					0			
	credite:	5		evaluări:						credite:		9		evaluări:					credite:		0		evaluări:					credite:		2		evaluări:								
total/ săpt.	ore:	5								ore:		8.0714							ore:		0							ore:		2										
	din care:			1	1	0	3	(c, s, l, p)		din care:			2	1.5	2	2.6	(c, s, l, p)		din care:			0	0	0	0	(c, s, l, p)		din care:			0	0	2	0	(c, s, l, p)				

Legenda

Nume disciplina								
Cod	nc	FE	c	s	l	p	CF	VPI

Cod = cod disciplina
nc = nr.credite transferabile
FE = forma de evaluare

FE ∈ {E, D, C, P-E, P-D}

E=examen
D=evaluare distribuita
C=colocviu
P - E - proiect autonom cu examinare ca si in cazul disciplinelor cu examen
P - D - proiect autonom cu examinare ca si in cazul disciplinelor cu evaluare distribuita

c=nr.ore curs/semestru
s=nr.ore seminar
l=nr.ore laborator
p=nr.ore proiect
CF=categorie formativa careia ii apartine disciplina

CF∈{DC, DD, DF, DS}
DC - disciplina complementara
DD - disciplina in domeniu
DF - disciplina fundamentala
DS - disciplina de specialitate

VPI = volum de ore necesar pregatirii individuale

Exemplu

Analiza matematica								
Cod	4	E	28	28	0	0	DF	60

RECTOR,
Prof.univ.dr.ing.Viorel-Aurel ŞERBAN

DECAN,
Prof.univ.dr.ing. Radu-Emil PRECUP