

Numele disciplinei:	Robotică								
Facultatea:	FH		Domeniu:		ISI				
Program de studii	AIA								
Cod plan:	21		Cod disciplină:		822				
Anul de studiu:	3	Forma de examinare: (E-Examen; C- Colocviu; P-Proiect; A/R- Admis/ Respins)			C	Credite ECTS (CR):	E(C)	3	
Semestrul:	5						P	0	
Categoria disciplinei: (DF - Fundamentală; DD - Domeniu; DS -Specialitate; DC - Complementară; DA - Aprofundare)								DD	
Tipul disciplinei: (OB-Obligatorie; OP-Opțională; FC-Facultativă)								OP	
Numărul de ore de activitate didactică pe semestru:		Activitate didactică neasistată		33	Activitate didactică asistată parțial		0		
Activitate didactică asistată integral:	42	Din care, săptămânal:							
		Curs		Seminar		Laborator		Proiect	
		2		0		1		0	

Departament	DMTAC
Cadru didactic titular:	S.I. Dr. ing. Frâncu Cătălin

Obiectivele disciplinei (descrierea rezultatelor învățării):	
studentul va avea cunostinte referitoare la: alcatuirea sistemelor automate, alcatuirea unor utilaje de constructii robotizate si a unor utilaje specializate destinate executarii unor lucrari din domeniul constructiilor, a subsistemelor ce compun un sistem robotic, a elementelor componente -pneumatice sau hidraulice- utilizate in sistemele mecatronice; (principii de functionare, componenta, domenii de lucru, sisteme de comanda automate pentru urmarirea procesului tehnologic). Competente: studentul va avea capacitatea de scrie modelele matematice ale sistemelor automate Responsabilitate si autonomie: studentul va putea sa analizeze comportarea in regim dinamic a sistemelor automate de comanda sau a subsistemelor ce compun un robot	
Descrierea cursului:	
1. Curs	Robotică. Prezentare generală. Definiții (4 ore) Mecanisme de poziționare și orientare (2 ore) Dispozitive de prindere (2 ore) Organe de mașini specifice roboților electromecanici (Reductoare armonice, Reductoare planetare cu bolțuri, Șuruburi cu bile și sateliți, Transmisii cu curele dințate etc.) (4 ore) Mecanisme de acționare a roboților electromecanici (2 ore) Cinematica directă și inversă a roboților în coordonate polare, cilindrice, carteziane, sferice. (4 ore) Cinematica directă și inversă a roboților mobili (2 ore) Elemente de comandă și acționare a roboților (Acționări în cc, Acționări în ca, Acționări hidraulice și pneumatice) (4 ore) Roboți pentru constructii (4 ore)
2. Seminar/ Laborator/	1. Braț robotic articulată didactic SCORBOT 3R (1 ora) 2. Braț robotic didactic DoBot (1 ora)

Proiect/ Practică	3. Acționare electrică curent continuu (modul de translație) (1 ora) 4. Robot mobil cu direcție diferențială (construcție, funcționare) (1 ora) 5. Robot mobil cu direcție diferențială (comandă electrică motoare brushless) (1 ora) 6. Robot mobil cu direcție diferențială (Programare microcontroller Teensy 4.1) (1 ora) 7. Robot mobil cu direcție diferențială (Programare cu ROS – modul SLAM localizare si navigație cu senzor LiDAR) (1 ora)
3. Bibliografie	1. Vistrian Maties s.a.-Tehnologie si educatie mecatronica.Ed. TODESCO Cluj –Napoca 2001 2. Viorel Ispas s.a.-Roboti industriali,Ed.DACIA.Cluj-Napoca 1985 3. Handra –Luca V,s.a.-Roboti-Structura ,cinematica,caracteristici.Ed.DACIA,Cluj-Napoca 1996. 4. Dolphi Drimer ,s.a. Roboti industriali si manipuloare.Ed.Tehnica Bucuresti 1985.

Examinarea:	Ponderea fiecărui criteriu în nota finală
1. Examinarea finală	0%
2. Verificarea cunoștințelor pe parcurs	
Seminar	0%
Laborator	40%
Proiect (proiectul nu are notă distinctă)	0%
3. Evaluări periodice:	
3.1 Examinări scrise / orale	30%
3.2 Teme, rapoarte, etc.	30%
4. Alte criterii (se vor specifica)	Nota finala este determinata de media ponderata a punctajelor realizate pentru cele trei categorii verificari si evaluari periodice. Pentru componenta 2.1 se elaboreaza referate pe temele corespunzatoare activitatilor efectuate. Pentru componenta 3.1 se
Scurtă descriere a procedurii de examinare finală:	

Estimarea numărului total de ore pe semestru pentru studiu individual			
Tipul de activitate individuală	Nr. ore	Tipul de activitate individuală	Nr. ore
1. Studiu notițe de curs	3	8. Studiu pentru examinarea finală	0
2. Studiu bibliografie obligatorie	3	9. Ședințe de consultații	4
3. Studiu bibliografie suplimentară	0	10. Documentare practică pe teren	0
4. Pregătire activități specific disciplinei	3	11. Studiu la bibliotecă adițional	0
5. Pregătire teme	4	12. Studiu resurse internet	10
6. Studiu pentru evaluări periodice scrise	0	13. Alte activități (se enumeră)	
7. Studiu pentru evaluări periodice orale	6	Numărul total de ore:	33

Data:	Decan
01 octombrie 2024	Conf. dr. ing. Alexandru Dimache

	Director de departament:
	Conf. dr. ing. Mocanu Ștefan
	Titular de disciplină:
	S.I. Dr. ing. Frâncu Cătălin