

## **PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**

**Domeniul: MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ**

**Program de studiu: ROBOTICĂ**

**Forma de învățământ: cu frecvență**

**Durata studiilor: 4 ani**

**Valabil începând cu anul universitar: 2021-2022, anul I de studii**

Cerințe pentru obținerea diplomei

240 credite din discipline obligatorii și opționale, conform planului de învățământ  
10 credite la examenul de diplomă

## PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Domeniul: MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ

Program de studiu: ROBOTICĂ

Forma de învățământ: cu frecvență

Durata studiilor: 4 ani

Valabil începând cu anul universitar: 2021-2022, anul I de studii

### ANUL I

Nr. crt.	Discipline obligatorii	Cod disciplină USV.FIM.RB	Sem. 1							Sem. 2							
			C	S	L	P	I*	V*	Nr. credite	C	S	L	P	I*	V*	Nr. credite	
1	Analiză matematică	DF 01 01	2	2				66	E	5							
2	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială	DF 01 02	2	2				66	E	5							
3	Știința și ingineria materialelor	DD 01 03	2		1			30	E	3							
4	Informatică aplicată	DF 01 04	2		2			41	E	4							
5	Chimie	DF 01 05	2		1			30	C	3							
6	Grafică asistată de calculator (1)	DF 01 06	2		2			41	C	4							
7	Economie generală	DC 01 07	2					19	E	2							
8	Educație fizică și sport (1)	DC 01 08		1				33	C	2							
9	Limbă modernă (1)	DC 01 09		1				33	C	2							
10	Mecanică	DD 02 10									2	2	2		63	E	6
11	Bazele roboticii (1)	DD 02 11									2		2		41	E	4
12	Fizică	DF 02 12									2		2		41	E	4
13	Metode numerice	DF 02 13									2		2		66	E	5
14	Comunicare	DC 02 14									2				19	C	2
15	Grafică asistată de calculator (2)	DF 02 15									2		2		66	C	5
16	Educație fizică și sport (2)	DC 02 16										1			33	C	2
17	Limbă modernă (2)	DC 02 17										1			33	C	2
Total ore obligatorii pe săptămână			14	6	6			359	5E	30	12	4	10		362	4E	30
			26					4C			26				4C		

#### RECAPITULAȚIE

14	6	6			359	5E	30	12	4	10		362	4E	30			
			26					4C			26				4C		

Nr. crt.	Discipline facultative	Cod disciplină	Sem. 1							Sem. 2							
			C	S	L	P	I*	V*	Nr. credite	C	S	L	P	I*	V*	Nr. credite	
18	Psihologia educației	DPPD NIV1 DF 01 18	2	2				66	E	5							
19	Elemente de matematica	USV.FIM.RB DF 01 19	2	2				41	C	4							
20	Elemente de fizica	USV.FIM.RB DF 01 20	2	2				41	C	4							
21	Pedagogie I	DPPD NIV1 DF 02 21									2	2			66	E	5
22	Procesarea datelor	USV.FIM.RB DS 02 22									2		1		55	C	4
Total ore facultative pe săptămână			6	6				148	1E	13	4	2	1		121	1E	9
			12					2C			7				1C		

Notă:

I\* - numărul de ore necesar pregătirii individuale

V\* - forma de verificare

**RECTOR,**

Prof. univ. dr. ing. Valentin POPA

**DECAN,**

Prof. univ. dr. ing. Ilie MUSCĂ

**DIRECTOR DEPARTAMENT,**  
Conf. univ. dr. ing. Delia CERLINCĂ

**RESPONSABIL PROGRAM DE STUDII,**  
Conf. univ. dr. ing. Delia CERLINCĂ

## PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Domeniul: MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ

Program de studiu: ROBOTICĂ

Forma de învățământ: cu frecvență

Durata studiilor: 4 ani

Valabil începând cu anul universitar: 2021-2022, anul I de studii

### ANUL II

Nr. crt.	Discipline obligatorii	Cod disciplină USV.FIM.RB	Sem. 3						Sem. 4							
			C	S	L	P	I*	V*	Nr. credite	C	S	L	P	I*	V*	Nr. credite
1	Matematici speciale	DF 03 01	2	2			41	E	4							
2	Rezistența materialelor (1)	DD 03 02	2	2			41	E	4							
3	Mecanisme și organe de mașini (1)	DD 03 03	2	2	1		77	E	6							
4	Toleranțe și control dimensional	DD 03 04	2		1		55	E	4							
5	Electrotehnică	DD 03 05	2		1		55	E	4							
6	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare	DF 03 06	2		2		41	C	4							
7	Limbi moderne (3)	DC 03 07		2			19	C	2							
8	Educație fizică și sport (3)	DC 03 08		1				C	2							
9	Mecanisme și organe de mașini (1) (P)	DD 04 09										2	19	P	2	
10	Rezistența materialelor (2)	DD 04 10								2	2	2		38	E	5
11	Termotehnică	DD 04 11								2	2	2		38	E	5
12	Mecanica fluidelor	DD 04 12								2	1	2		52	E	5
13	Electronică digitală	DD 04 05								2		1		55	E	4
14	Electronică	DD 04 14								2		1		30	C	3
15	Educație fizică și sport (4)	DC 04 15									1				C	2
16	Practică de domeniu - 90 ore	DD 04 16													C	4
Total ore obligatorii pe săptămână			12	9	5		329	5E 3C	30	10	6	8	2	232	4E 3C 1P	30

#### RECAPITULAȚIE

12	9	5		329	5E 3C	30	10	6	8	2	232	4E 3C 1P	30
26							26						

Nr. crt.	Discipline facultative	Cod disciplină	Sem. 3						Sem. 4							
			C	S	L	P	I*	V*	Nr. credite	C	S	L	P	I*	V*	Nr. credite
17	Pedagogie II	DPPD NIV1 DF 03 03	2	2			66	E	5							
18	Limbi moderne (4)	USV.FIM.RB DC 04 22		2			19	C	2							
19	Didactica Specialității	DPPD NIV1 DF 04 04								2	2			66	E	5
20	Limbi moderne (5)	USV.FIM.RB DC 04 22									2			19	C	2
Total ore facultative pe săptămână			2	4			85	1E 1C	7	2	4			85	1E 1C	7

Notă:

I\* - numărul de ore necesar pregătirii individuale

V\* - forma de verificare

**RECTOR,**

Prof.univ.dr.ing. Valentin POPA

**DECAN,**

Prof.univ.dr.ing. Ilie MUSCA

**DIRECTOR DEPARTAMENT,**

Conf. univ. dr. ing. Delia CERLINĂ

**RESPONSABIL PROGRAM DE STUDII,**

Conf. univ. dr. ing. Delia CERLINĂ

## PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Domeniul: MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ

Program de studiu: ROBOTICĂ

Forma de învățământ: cu frecvență

Durata studiilor: 4 ani

Valabil începând cu anul universitar: 2021-2022, anul I de studii

### ANUL III

Nr. crt.	Discipline obligatorii	Cod disciplină USV.FIM.RB	Sem. 5					Nr. credite	Sem. 6					Nr. credite			
			C	S	L	P	I*		V*	C	S	L	P		I*	V*	
1	Sisteme de achiziție, interfețe și instrumentație virtuală	DD 05 01	2		1		55	E	4								
2	Senzori și sisteme senzoriale	DD 05 02	2		1		55	C	4								
3	Bazele sistemelor automate	DD 05 03	2		1		30	C	3								
4	Automate programabile	DD 05 04	2		1		55	C	4								
5	Bazele roboticii (2)	DD 05 05	2			1	55	E	4								
6	Mecanisme și organe de mașini (2)	DD 06 06								2	1	1		41	E	4	
7	Mecanisme și organe de mașini (2) (P)	DD 06 07										1	33	P	2		
8	Analiză cu elemente finite în robotică	DS 06 08								1		1	19	C	2		
9	Electronică de putere	DD 06 09								2		1	30	E	3		
10	Tehnologii de fabricație	DS 06 10								2		2	41	E	4		
11	Proiectare asistată de calculator	DD 06 11								1		1	19	C	2		
12	Calculul și construcția roboților	DS 06 12								2		1	30	C	3		
13	Sisteme de acționare	DD 06 13								2		1	30	E	3		
14	Practică de specialitate - 90 ore	DS 06 14												C	4		
Total ore obligatorii pe săptămână			10		4	1	250	2E	19	12	1	7	2	243	4E		
			15							22					4C	27	
															1P		

Nr. crt.	Discipline opționale	Cod disciplină USV.FIM.RB	Sem. 5					Nr. credite	Sem. 6					Nr. credite			
			C	S	L	P	I*		V*	C	S	L	P		I*	V*	
15	Biomecanică	DS 05 15	2		2		41	E	4								
16	Biomimetica sistemului locomotor	DS 05 16															
17	Vibrațiile și stabilitatea roboților industriali	DS 05 17	2		1		30	E	3								
18	Proteze	DS 05 18															
19	Controlul proceselor și măsurare asistată	DS 05 19	2		2		41	E	4								
20	Fiabilitate și diagnoză	DS 05 20															
21	Ecologie și protecția mediului	DS 06 21								2		2	16	C	3		
22	Managementul inovării	DS 06 22															
Total ore opționale pe săptămâna			6		5		103	3E	11	2		2	16	1C	3		
			11							4							

### RECAPITULAȚIE

16	9	1	353	5E	30	14	1	9	2	259	4E		
26					3C	26					5C	30	
											1P		

Nr. crt.	Discipline facultative	Cod disciplină	Sem. 5					Nr. credite	Sem. 6					Nr. credite			
			C	S	L	P	I*		V*	C	S	L	P		I*	V*	
22	Instruire asistată de calculator	DPPD NIV1 DS 05 05	1	1			19	C	2								
23	Practică pedagogică în învățământul preuniversitar obligatoriu (1)	DPPD NIV1 DS 05 06		3			30	C	3								
24	Managementul clasei de elevi	DPPD NIV1 DS 06 07								1	1		44	E	3		
25	Practică pedagogică în învățământul preuniversitar obligatoriu (2)	DPPD NIV1 DS 06 08									3		5	C	2		
26	Evaluare finală - portofoliu didactic	DPPD NIV1 DS 06 09												E	5		
27	Antreprenoriat	USV.FIM.RB DS 05 27	2			2		C	3								
28	Inventică	USV.FIM.RB DS 05 28	2			2		C	3								
Total ore facultative pe săptămâna			5	4		4	49	4C	11	1	4		49	2E	10		
			13							5					1C		

Notă:

I\* - numărul de ore necesar pregătirii individuale

V\* - forma de verificare

**RECTOR,**  
 Prof.univ.dr.ing. Valentin POPA

**DECAN,**  
 Prof.univ.dr.ing. Ilie MUSCA

## PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Domeniul: MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ

Program de studiu: ROBOTICĂ

Forma de învățământ: cu frecvență

Durata studiilor: 4 ani

Valabil începând cu anul universitar: 2021-2022, anul I de studii

### ANUL IV

Nr. crt.	Discipline obligatorii	Cod disciplină USV.FIM.RB	Sem. 7						Sem. 8							
			C	S	L	P	I*	V*	Nr. credite	C	S	L	P	I*	V*	Nr. credite
1	Robotizarea fabricației	DS 07 01	2		2		66	E	5							
2	Tehnologii pentru mașini cu comandă numerică	DS 07 02	2		1		30	E	3							
3	Tehnologii pentru mașini cu comandă numerică (P)	DS 07 03				1	8	P	1							
4	Comanda roboților industriali	DS 07 04	2		1		55	E	4							
5	Vedere artificială	DS 07 05	2		1		55	E	4							
6	Microcontrolere, microprocesoare în robotica	DS 07 06	2		2		41	C	4							
7	Transmisii de date	DS 07 07	2		2		41	C	4							
8	Robotică medicală	DS 08 08								2		2		41	E	4
9	Roboți mobili și microroboți (Drone)	DS 08 09								2		2		41	E	4
10	Roboți mobili și microroboți (P) (Drone)	DS 08 10										2	19	P		2
11	Inteligență artificială	DS 08 11								2		2		41	E	4
12	Limbaje de programare pentru roboți	DS 08 12								2		2		41	E	4
13	Practică pentru proiectul de diplomă - 60 ore	DS 08 13														C 4
14	Elaborarea proiectului de diplomă - 56 ore	DS 08 14											4	41	C	4
Total ore obligatorii pe săptămână			12		9	1	296	4E 2C 1P	25	8		8	6	224	4E 2C 1P	26

Nr. crt.	Discipline opționale	Cod disciplină USV.FIM.RB	Sem. 7						Sem. 8							
			C	S	L	P	I*	V*	Nr. credite	C	S	L	P	I*	V*	Nr. credite
15	Logistică industrială	DS 07 15	2		2		66	C	5							
16	Sisteme flexibile de fabricație	DS 07 16														
17	Tehnologii WEB	DS 08 17								2		2		41	E	4
18	Comunicații mobile	DS 08 18														
Total ore opționale pe săptămână			2		2		66	1C	5	2		2		41	1E	4

### RECAPITULAȚIE

14	11	1	362	4E 3C 1P	30	10		10	6	265	5E 2C 1P	30
26						26						

Nr. crt.	Discipline facultative	Cod disciplină USV.FIM.RB	Sem. 7						Sem. 8							
			C	S	L	P	I*	V*	Nr. credite	C	S	L	P	I*	V*	Nr. credite
19	Asigurarea calității și certificarea produselor	DS 07 19	2	2			16	C	3							
20	Managementul sistemelor robotizate	DS 08 20								2	1			30	E	3
21	Programare în PYTHON	DS 08 21								2	1			30	E	3
Total ore facultative pe săptămână			2	2			16	1C	3	4	2			60	2E	6

Notă:

I\* - numărul de ore necesar pregătirii individuale

V\* - forma de verificare

**RECTOR,**

Prof.univ.dr.ing. Valentin POPA

**DECAN,**

Prof.univ.dr.ing. Ilie MUSCA

**DIRECTOR DEPARTAMENT,**

Conf.univ.dr.ing. Delia CERLINCA

**RESPONSABIL PROGRAM DE STUDII,**

Conf.univ.dr.ing. Delia CERLINCA

## PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Domeniul: MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ

Programul de studiu: ROBOTICĂ

Forma de învățământ: cu frecvență

Durata studiilor: 4 ani

Valabil începând cu anul universitar: 2021-2022, anul I de studii

Structura anului universitar	Nr. săptămâni		Nr. ore practică		Nr. ore fizice pe săptămână*	
	Sem. I	Sem. II	Sem. I	Sem. II	Sem. I	Sem. II
Anul de studii						
I	14	14			26	26
II	14	14		90	26	26
III	14	14		90	26	26
IV	14	14		60	26	26

\*Discipline obligatorii + opționale

### BILANȚ

Nr. crt.	CATEGORIA DISCIPLINEI	Total nr. ore fizice	% realizat	% recom.
1	DISCIPLINE OBLIGATORII	2590	89.8%	<90
	Practică	240		
2	DISCIPLINE OPȚIONALE	322	10.2%	>10
	<b>TOTAL Obligatorii și opționale</b>	<b>3152</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>
3	DISCIPLINE FACULTATIVE	826	23.10	>10
	<b>TOTAL Ore program de studiu</b>	<b>3880</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

Nr. crt.	CATEGORIA DISCIPLINEI	Total nr. ore fizice	% realizat	% recom.	Nr. de ore		Nr. credite
					Curs	Aplicații	
1	DISCIPLINE FUNDAMENTALE	546	17.32	>17	280	266	44
2	DISCIPLINE ÎN DOMENIU( cu practica)	1224	38.83	>38	574	650	90
3	DISCIPLINE DE SPECIALITATE	1214	38.52	>25	518	696	88
4	DISCIPLINE COMPLEMENTARE	168	5.33	<8	56	112	18
	<b>TOTAL</b>	<b>3152</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>1428</b>	<b>1724</b>	<b>240</b>

NUMAR ORE CURS / ORE APLICAȚII	<b>0.83</b>
--------------------------------	-------------

Nr. crt.	Forma de verificare	Nr. forme de verificare				Total	
		An I	An II	An III	An IV	Nr.	%
1	Examen	9	9	9	9	36	<b>53.73</b>
2	Colocviu	8	6	8	5	27	<b>40.30</b>
3	Proiect	0	1	1	2	4	<b>5.97</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>67</b>	<b>100</b>

**Rector,**  
 Prof.univ.dr.ing. Valentin POPA

**Decan,**  
 Prof.univ.dr.ing. Ilie MUSCĂ

**Director departament,**  
 Conf.univ.dr.ing. Delia CERLINCĂ

**Responsabil program de studii,**  
 Conf.univ.dr.ing. Delia CERLINCĂ

## PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Domeniul: MECATRONICĂ ȘI ROBOTICĂ

Program de studiu: ROBOTICĂ

Forma de învățământ: cu frecvență

Durata studiilor: 4 ani

Valabil începând cu anul universitar: 2021-2022, anul I de studii

### COMPETENȚE PROFESIONALE

CP1. Aplicarea cunoștințelor fundamentale de cultură tehnică generală și de specialitate pentru rezolvarea problemelor tehnice specifice domeniului Mecatronică și Robotică

CP2. Elaborarea și utilizarea schemelor, diagramelor structurale și de funcționare, a reprezentărilor grafice și a documentelor tehnice specifice domeniului Mecatronică și Robotică

CP3. Realizarea de aplicații de automatizare locală în mecatronică și robotică utilizând componente și ansambluri parțiale tipizate și netipizate precum și resurse CAD

CP4. Proiectarea, realizarea și mentenanța subsistemelor și componentelor sistemelor robotice

CP5. Proiectarea, realizarea și mentenanța subsistemelor de comandă electronică ale sistemelor robotice

CP6. Proiectare asistată, realizare și mentenanța sistemelor robotice prin integrarea subsistemelor componente (mecanic, electronic, optic, informatic etc.)

### COMPETENȚE TRANSVERSALE

CT1. Îndeplinirea sarcinilor profesionale cu identificare exactă a obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpului de lucru și termenelor de realizare aferente

CT2. Executarea responsabilă a unor sarcini de lucru în echipă pluridisciplinară cu asumarea de roluri pe diferite paliere ierarhice

CT3. Identificarea nevoii de formare continuă și utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională

**RECTOR,**

Prof.univ.dr.ing. Valentin POPA

**DECAN,**

Prof.univ.dr.ing. Ilie MUSCĂ

**DIRECTOR DEPARTAMENT,**

Conf.univ.dr.ing. Delia CERLINCA

**RESPONSABIL PROGRAM DE STUDII,**

Conf.univ.dr.ing. Delia CERLINCA