

UNIVERSITATEA DIN PITEȘTI 	PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT pentru ciclul universitar 2020 - 2022 <i>Programul de studii universitare de masterat</i> <i>Sisteme de conversie a energiei - 4 sem</i>	Facultatea de Electronică, Comunicații și Calculatoare 
---	--	--

**PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
pentru ciclul universitar 2020-2022**

Universitatea din Pitești

*Programul de studii universitare de
masterat*

Sisteme de conversie a energiei - 4 sem

Domeniul fundamental

Științe ingineresti

Domeniul de licență

Inginerie electrică

Facultatea

de Electronică, Comunicații și Calculatoare

Durata studiilor:

2 ani (4 semestre)

Forma de învățământ:

cu frecvență (IF)

1. MISIUNEA PROGRAMULUI DE STUDIU

Misiunea programului de studii universitare de masterat Sisteme de conversie a energiei este aceea de a forma specialiști în domeniul Inginerie Electrica, capabili de a utiliza cunoștințe avansate din cadrul științelor ingineresti în proiectarea, cercetarea și dezvoltarea de sisteme de conversie a energiei, specifice industriei de profil.

2. OBIECTIVE DE FORMARE ȘI COMPETENȚE

Obiectivul general al programului de studii:

Formarea de specialiști în domeniul proiectării și fabricării sistemelor de conversie a energiei.

Obiectivele specifice ale programului de studii:

transmiterea de cunoștințe și formarea abilităților necesare dobândirii competențelor ce urmează.

Competențe profesionale:

C1. Operarea cu teorii, concepte și metode de matematica, electrotehnica și termodinamica privind sistemele de conversie a energiei electrice și sursele de energie regenerabile.

C2. Modelarea unor probleme specifice sistemelor de conversie și surselor de energie regenerabile folosind legile fundamentale ale proceselor de conversie a energiei și aparatul formal caracteristic domeniului.

C3. Cunoașterea și utilizarea programelor de calcul numeric în domeniul sistemelor de conversie a energiei și a surselor electrice regenerabile.

C4. Cercetarea, modelarea, proiectarea, implementarea si testarea sistemelor de executie si a sistemelor de conducere în domeniul conversiei energiei si a sistemelor electromecanice.

C5. Capacitatea de observare a problemelor si de luare a initiativelor de analiza si rezolvare inginereasca. Capacitatea de a comunica si justifica solutiile luate în urma analizei unor situatii si a evaluarii problemelor complexe de electromecanica din domeniul conversiei energiei electrice.

C6. Elaborarea de studii, rapoarte si sinteze de documente tehnico-economice în vederea proiectarii sistemelor de conversie a energiei si sistemelor regenerative de energie.

Competențe transversale:

CT1. Comportarea responsabila si etica în spiritul legii pentru a asigura prestigiul profesiei. Aplicarea conforma a eticii profesionale, integritatea în profesie.

CT2. Identificarea, descrierea si derularea proceselor si serviciilor de management din domeniu, cu preluarea diferitelor roluri în echipe. Descrierea clara si concisa, verbal si în scris a rezultatelor din domeniul de activitate. Capacitatea de negociere si adaptarea acesteia la diverse aspecte ale competentei profesionale.

CT3. Executarea unor sarcini profesionale complexe în conditiile de autonomie si de independenta profesionala, raspunzand cerintelor de gandire inovativa si de dezvoltare a activitatilor de cercetare – dezvoltare – inovare si de a comunica si disemina rezultatul cercetarii.

3. CALIFICARE PROFESIONALĂ, RELAȚIA CU COR ISCO 08 (ocupații, posibilități de integrare pe piața muncii)

Absolventul programului de studii universitare de master poate accesa una dintre urmatoarele ocupatii profesionale si functii pe piata fortei de munca:

215149 inginer electrician

”Inginerii electricieni (grupa COR 2151) desfasoara cercetari, ofera consultanta, proiecteaza si coordoneaza direct activitatea de construire si de exploatare a sistemelor electrice, a componentelor, a motoarelor si a echipamentelor, consiliaza si coordoneaza activitatea de functionare a acestora, de întretinere si de reparare a lor sau studiaza si consiliaza cu privire la aspectele tehnologice ale materialelor, produselor si proceselor de inginerie electrica” .

4. STRUCTURA PE SĂPTĂMÂNI A ANILOR UNIVERSITARI

Număr de semestre: 4

Număr de credite obligatorii pe semestru: 30

Număr de ore de activități didactice/săptămână: 14

Structura anilor de studii:

Macheta 1

Anul de studii	Activități didactice		Sesiuni de examene			Practică	Vacanțe		
	Sem. I	Sem. II	Iarnă	Vară	Restanțe		Iarnă	Primăvară	Vară
Anul I	14	14	3	3	2	392 ore	2	2	0
Anul II	14	14	0	0	0	560 ore	0	0	0

5. FLEXIBILITATEA INSTRUIRII. CONDIȚIONĂRI

Flexibilitatea programului de studii este asigurată prin discipline opționale (la alegere - A) și discipline facultative (liber alese - L). Alegerea traseului se face de către student, înainte de începerea anului universitar.

6. CONDIȚII DE ÎNSCRIERE ÎN ANUL DE STUDIU URMĂTOR. CONDIȚII DE PROMOVARE A UNUI AN DE STUDIU

Condițiile de înscriere în anul următor, condițiile de a urma module de curs în avans, condițiile de promovare sunt cuprinse în regulamentele elaborate de Senatul Universitatii din Pitesti:

<https://www.upit.ro/ro/senat/documente-universitate/regulamente-senat-2016-2020>

https://www.upit.ro/_document/10300/regulament_privind_activitatile_profesionale_studentesti-master_2016.pdf

https://www.upit.ro/_document/13602/regulament_privind_activitatile_profesionale_studentesti_studii_de_masterat_2017-rev_1.pdf

7. LUCRAREA DE DISERTAȚIE

Perioada de întocmire a lucrării de disertație: anul II.

Perioada de susținere a lucrării de disertație: iulie sau februarie.

8. CONȚINUTUL PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÂNT - disciplinele de studiu pe ani

Facultatea: de **Electronică, Comunicații și Calculatoare**
 Departamentul: **Electronică, Calculatoare și Inginerie Electrică**
 Domeniul fundamental: **Științe ingineresti**
 Domeniul de licență: **Inginerie electrică**
 Programul de studii: **Sisteme de conversie a energiei - 4 sem** Durata studiilor: **2 ani**
 Forma de învățământ: **cu frecvență (IF)**

în ședința Senatului
 din data de

PREȘEDINTELE SENATULUI
 Prof. univ. dr. Mihaela DIACONU

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Valabil începând cu anul universitar 2020-2021

Anul: I

Semestrul: I, 14 săptămâni

Nr. crt.	Disciplina	Cod	Ore/săptămână				SI / sem.	PC	Formă evaluare
			C	S	L	P			
Discipline obligatorii (impuse)(O)									
1	Chestiuni speciale de electrotehnica	UP.03.DAP.1.O.07.01-AI	2	1			108	6	E
2	Tehnici CAD in inginerie electrica	UP.03.DAP.1.O.07.02-AI	1		2	1	94	6	E
3	Sisteme de control pentru surse regenerabile	UP.03.DAP.1.O.07.03-AI	2		2	1	80	6	E
4	Managementul proiectelor de cercetare-dezvoltare	UP.03.C.1.O.07.04-AI	1				61	3	C
5	Etica si integritate academica	UP.03.C.1.O.07.05-AI	1				36	2	V
6	Practică profesională 1	UP.03.DSI.1.O.07.06-AP					196	7	7
TotalDiscipline obligatorii (impuse)			7	1	4	2	386	30	3E/2C/1V
Total discipline obligatorii (O) și opționale (A):			7	1	4	2	386	30	3E/2C/1V
Total ore pe săptămână:			14						-
Discipline facultative (liber alese)(L)									
7	Engleza tehnico-științifică 1 *	UP.03.C.1.L.07.07		1			61	3	V
8	Franceza tehnico-științifică 1 *	UP.03.C.1.L.07.08		1			61	3	V
9	Germana tehnico-științifică 1 *	UP.03.C.1.L.07.09		1			61	3	V
TotalDiscipline facultative (liber alese)							183		3V

* - punctele de credit ale disciplinei nu sunt luate în calcul în cadrul punctelor de credit semestriale

Semestrul: II, 14 săptămâni

Nr. crt.	Disciplina	Cod	Ore/săptămână				SI / sem.	PC	Formă evaluare
			C	S	L	P			
Discipline obligatorii (impuse)(O)									
10	Modelarea si simularea sistemelor de conversie a energiei	UP.03.DSI.2.O.07.10-AI	2		2		94	6	C
11	Sisteme fotovoltaice	UP.03.DSI.2.O.07.11-AI	2		1	1	94	6	E
12	Managementul si auditul energetic al sistemelor de conversie a energiei	UP.03.DSI.2.O.07.12-AI	2			1	83	5	E
13	Monitorizarea si expertiza tehnica a sistemelor de conversie a energiei	UP.03.DAP.2.O.07.13-AI	1		1	1	108	6	E
14	Practica profesionala 2	UP.03.DSI.2.O.07.14-AP					196	7	7
TotalDiscipline obligatorii (impuse)			7		4	3	386	30	2C/3E
Total discipline obligatorii (O) și opționale (A):			7		4	3	386	30	2C/3E
Total ore pe săptămână:			14						-
Discipline facultative (liber alese)(L)									
15	Engleza tehnico-științifică 2 *	UP.03.C.2.L.07.15		1			61	3	V
16	Franceza tehnico-științifică 2 *	UP.03.C.2.L.07.16		1			61	3	V
17	Germana tehnico-științifică 2 *	UP.03.C.2.L.07.17		1			61	3	V
TotalDiscipline facultative (liber alese)							183		3V

* - punctele de credit ale disciplinei nu sunt luate în calcul în cadrul punctelor de credit semestriale

RECTOR,
 Conf. univ. dr. ing. Dumitru CHIRLEȘAN

DECAN,
 Conf. univ. dr. ing. Laurentiu IONESCU

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
 Prof. univ. dr. ing. Gheorghe SERBAN

RESPONSABIL PROGRAM DE STUDII,
 Conf. univ. dr. ing. Robert BELOIU

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Valabil începând cu anul universitar 2021-2022

Anul: II

Semestrul: III, 14 săptămâni

Nr. crt.	Disciplina	Cod	Ore/săptămână				SI / sem.	PC	Formă evaluare	
			C	S	L	P				
Discipline obligatorii (impuse)(O)										
18	Sisteme hibride de energie electrica	UP.03.DAP.3.O.07.18-AI	2		2		69	5	E	
19	Practica profesionala 3	UP.03.DSI.3.O.07.19-AI	168				7	7	C	
TotalDiscipline obligatorii (impuse)			2		2		76	12	1E/1C	
Discipline opționale (la alegere)(A), alegere o disciplină dintr-un pachet										
20	Sisteme eoliene	UP.03.DAP.3.A.07.20-AI	2			1	83	5	E	
21	Calitatea energiei	UP.03.DAP.3.A.07.21-AI								
TotalDiscipline opționale (la alegere)			2			1	83	5	1E	
Discipline opționale (la alegere)(A), alegere o disciplină dintr-un pachet										
22	Senzori si rețele senzoriale inteligente	UP.03.DSI.3.A.07.22-AI	2		2		144	8	E	
23	Informatica industrială	UP.03.DSI.3.A.07.23-AI								
TotalDiscipline opționale (la alegere)			2		2		144	8	1E	
Discipline opționale (la alegere)(A), alegere o disciplină dintr-un pachet										
24	Perturbatii si emisii electromagnetice in sisteme electroenergetice	UP.03.DAP.3.A.07.24-AI	2		1		83	5	C	
25	Sisteme de stocare magnetica a energiei	UP.03.DAP.3.A.07.25-AI								
TotalDiscipline opționale (la alegere)			2		1		83	5	1C	
Total discipline obligatorii (O) și opționale (A):			8		5	1	386	30	3E/2C	
Total ore pe săptămână:			14				-			

Semestrul: IV, 14 săptămâni

Nr. crt.	Disciplina	Cod	Ore/săptămână				SI / sem.	PC	Formă evaluare	
			C	S	L	P				
Discipline obligatorii (impuse)(O)										
26	Cercetare științifică	UP.03.DSI.4.O.07.26-AP	266				250	10	C	
27	Practica pentru elaborarea lucrării de disertație	UP.03.DSI.4.O.07.27-AP	70				250	10	C	
28	Elaborarea lucrării de disertate	UP.03.DSI.4.O.07.28-AP	56				250	10	C	
TotalDiscipline obligatorii (impuse)							750	30	3C	
Total discipline obligatorii (O) și opționale (A):							750	30	3C	
Total ore pe săptămână:							-			
Discipline facultative (liber alese)(L)										
29	Sustinerea si Promovarea lucrării de disertație *	UP.03.DSI.4.L.07.29					250	10	C	
TotalDiscipline facultative (liber alese)							250		1C	

* - punctele de credit ale disciplinei nu sunt luate în calcul în cadrul punctelor de credit semestriale

RECTOR,
 Conf. univ. dr. ing. Dumitru CHIRLEȘAN

DECAN,
 Conf. univ. dr. ing. Laurentiu IONESCU

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,
 Prof. univ. dr. ing. Gheorghe SERBAN

RESPONSABIL PROGRAM DE STUDII,
 Conf. univ. dr. ing. Robert BELOIU

9. DISTRIBUIREA CREDITELOR PE COMPETENȚE (tabel RNCIS – grila 2) Macheta 3

Categoria disciplinei	Arii de conținut	Denumirea și obligativitatea disciplinei (O / A)	Nr. puncte de credit / competență											
			Profesionale						Transversale					
			C1	C2	C3	C4	C5	C6	CT1	CT2	CT3			
Total PC discipline fundamentale: 0														
Total PC discipline în domeniu: 0														
Total PC discipline de specialitate: 0														
Discipline complementare	Management	Managementul proiectelor de cercetare-dezvoltare/UP.03.C.1.O.07.04-AI/3	O								1	1	1	
	Total PC management: 3										1	1	1	
	Etica și integritate academică	Etica și integritate academică/UP.03.C.1.O.07.05-AI/2	O								1		1	
	Total PC etica și integritate academică: 2										1		1	
	Limbi străine	Engleza tehnico-științifică 1/UP.03.C.1.L.07.07/0	L											
		Franceza tehnico-științifică 1/UP.03.C.1.L.07.08/0	L											
		Germana tehnico-științifică 1/UP.03.C.1.L.07.09/0	L											
		Engleza tehnico-științifică 2/UP.03.C.2.L.07.15/0	L											
		Franceza tehnico-științifică 2/UP.03.C.2.L.07.16/0	L											
		Germana tehnico-științifică 2/UP.03.C.2.L.07.17/0	L											
Total PC limbi străine: 0														
Total PC discipline complementare: 5										2	1	2		
Discipline de aprofundare	Electrotehnica	Chestiuni speciale de electrotehnica/UP.03.DAP.1.O.07.01-AI/6	O	2	2				1				1	
	Total PC electrotehnica: 6				2	2				1				1
	Proiectare asistată de calculator	Tehnici CAD în inginerie electrică/UP.03.DAP.1.O.07.02-AI/6	O	1	1	1	1.5				0.5	0.5	0.5	
	Total PC proiectare asistată de calculator: 6				1	1	1	1.5				0.5	0.5	0.5
	Modelarea și simularea comportării sistemelor de conversie a energiei	Sisteme de control pentru surse regenerabile/UP.03.DAP.1.O.07.03-AI/6	O	1	1		1				1	1	1	
		Monitorizarea și expertiza tehnică a sistemelor de conversie a energiei/UP.03.DAP.2.O.07.13-AI/6	O	1	1	0.5	0.5				1	1	1	
	Total PC modelarea și simularea comportării sistemelor de conversie a energiei: 12				2	2	0.5	1.5				2	2	2
	Management energetic	Sisteme hibride de energie electrică/UP.03.DAP.3.O.07.18-AI/5	O	0.5	0.5	0.5	0.5				1	1	1	
		Sisteme eoliene/UP.03.DAP.3.A.07.20-AI, Calitatea energiei/UP.03.DAP.3.A.07.21-AI/5	A	1	1	1	1				0.5	0.5		
		Perturbații și emisii electromagnetice în sisteme electroenergetice/UP.03.DAP.3.A.07.24-AI, Sisteme de stocare magnetică a energiei/UP.03.DAP.3.A.07.25-AI/5	A	1	1	1	1						1	
Total PC management energetic: 15				2.5	2.5	2.5	2.5				1.5	1.5	2	
Total PC discipline de aprofundare: 39				7.5	7.5	4	5.5	1			4	4	5.5	
Discipline de sinteză	Practica	Practică profesională 1/UP.03.DSI.1.O.07.06-AP/7	O		1.5	1.5	1.5		1				1.5	
		Practica profesională 2/UP.03.DSI.2.O.07.14-AP/7	O		1.5	1.5	1.5		1				1.5	
		Practica profesională 3/UP.03.DSI.3.O.07.19-AI/7	O		1.5	1.5	1.5		1				1.5	
	Total PC practica: 21					4.5	4.5	4.5		3				4.5
	Modelarea și simularea comportării sistemelor de conversie a energiei	Modelarea și simularea sistemelor de conversie a energiei/UP.03.DSI.2.O.07.10-AI/6	O	1	1	1	1						1	1
		Sisteme fotovoltaice/UP.03.DSI.2.O.07.11-AI/6	O	2	2						1			1
		Senzori și rețele senzoriale inteligente/UP.03.DSI.3.A.07.22-AI, Informatica industrială/UP.03.DSI.3.A.07.23-AI/8	A	2	2	1		1	1					1
	Total PC modelarea și simularea comportării sistemelor de conversie a energiei: 20				5	5	2	1	1	1	1	1	1	3
	Management energetic	Managementul și auditul energetic al sistemelor de conversie a energiei/UP.03.DSI.2.O.07.12-AI/5	O		1	1				2			0.5	0.5
	Total PC management energetic: 5					1	1			2			0.5	0.5
Cercetare științifică aplicată	Cercetare științifică/UP.03.DSI.4.O.07.26-AP/10	O	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	
	Sustinerea și Promovarea lucrării de disertație/UP.03.DSI.4.L.07.29/0	L												
Total PC cercetare științifică aplicată: 10				1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	
Elaborare disertație	Practica pentru elaborarea lucrării de disertație/UP.03.DSI.4.O.07.27-AP/10	O	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	

		Elaborarea lucrării de disertate/UP.03.DSI.4.O.07.28-AP/10	O	1	1	1	2	1	1	1	1	1
		Total PC elaborare disertatie: 20		2	2	2	4	2	2	2	2	2
		Total PC discipline de sinteză: 76		8	13.5	10.5	11.5	4	9	4	4.5	11
		Total PC discipline pregătire psihopedagogica fundamentale: 0										
		Total PC discipline pregătire psihopedagogica de specialitate: 0										
		Total PC discipline de pregătire universitară avansată: 0										
		Total PC discipline de pregătire suplimentară: 0										
		Total PC rapoarte științifice: 0										
		Total general PC: 120		15.5	21	14.5	17	5	9	10	9.5	18.5

10. BILANȚ GENERAL

Macheta 4

Distribuția disciplinelor după criteriul conținutului

Nr. crt.	Discipline	Nr. de ore		Total		Standard ARACIS
		An I	An II	ore	%	
1	Discipline de aprofundare	210	140	350	22.73	-%
2	Discipline de sinteză	546	616	1162	75.45	-%
3	Discipline pregătire psihopedagogica fundamentale			0	0	-%
4	Discipline pregătire psihopedagogica de specialitate			0	0	-%
5	Discipline de pregătire universitară avansată			0	0	-%
6	Discipline de pregătire suplimentară			0	0	-%
7	Rapoarte științifice			0	0	-%
8	Discipline complementare	28		28	1.82	-%
	Total	784	756	1540	100	

Macheta 5

Distribuția disciplinelor după criteriul obligativității

Nr. crt.	Discipline	Nr. de ore		Total		Standard ARACIS
		An I	An II	ore	%	
1	Discipline obligatorii (impuse)	784	616	1400	91	-%
2	Discipline opționale (la alegere)		140	140	9	-%
	Total	784	756	1540	100	
3	Discipline facultative (liber alese)			0	0	

Distribuția punctelor de credit pe discipline și competențe

Categoria disciplinei	Nr. puncte de credit / competență									Total
	Profesionale						Transversale			
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	CT1	CT2	CT3	
Discipline fundamentale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Discipline în domeniu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Discipline de specialitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Discipline complementare	0	0	0	0	0	0	2	1	2	5
Discipline de aprofundare	7.5	7.5	4	5.5	1	0	4	4	5.5	39
Discipline de sinteză	8	13.5	10.5	11.5	4	9	4	4.5	11	76
Discipline pregătire psihopedagogică fundamentale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Discipline pregătire psihopedagogică de specialitate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Discipline de pregătire universitară avansată	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Discipline de pregătire suplimentară	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rapoarte științifice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total PC	15.5	21	14.5	17	5	9	10	9.5	18.5	120

RECTOR,

Conf. univ. dr. ing. Dumitru CHIRLEȘAN

DECAN,

Conf. univ. dr. ing. Laurentiu IONESCU

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,

Prof. univ. dr. ing. Gheorghe SERBAN

RESPONSABIL PROGRAM DE STUDII,

Conf. univ. dr. ing. Robert BELOIU