

Prezentarea programului de studii Sisteme de Conversie a Energiei (SCE)

1. MISIUNEA PROGRAMULUI DE STUDII

Misiunea programului de studii universitare de masterat "Sisteme de conversie a energiei" este aceea de a forma specialiști în domeniul Inginerie Electrică, capabili de a utiliza cunoștințe avansate din cadrul științelor ingineresti în 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 matematică, electrotehnică și termodinamică privind sistemele de conversie a energiei electrice și sursele de energie regenerabile.

C2 Modelarea unor probleme specifice sistemelor de conversie și surselor de energie regenerabilă 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 și testarea sistemelor de execuție și a sistemelor de conducere în domeniul conversiei energiei și a sistemelor electromecanice.

C5 Capacitatea de observare a problemelor și de luare a inițiativelor de analiză și rezolvare inginerască. Capacitatea de a comunica și justifica soluțiile luate în urma analizei unor situații și a evaluării problemelor complexe de electromecanică din domeniul conversiei energiei electrice.

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

Competențe transversale:

CT1 Comportarea responsabilă și etică în spiritul legii pentru a asigura prestigiul profesiei. Aplicarea conformă a eticii profesionale, integritatea în profesie.

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

CT3 Executarea unor sarcini profesionale complexe în condițiile de autonomie și de independență profesională, răspunzând cerințelor de gândire inovativă și de dezvoltare a activităților de cercetare – dezvoltare – inovare și de a comunica și disemina rezultatul cercetării.

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 următoarele ocupații profesionale și funcții pe piața forței de muncă:

215130 cercetător în electromecanică

215131 inginer de cercetare în electromecanică

215132 asistent de cercetare în electromecanică

215149 inginer electrician

"Inginerii electricieni (grupa COR 2151) desfășoară cercetări, oferă consultanță, proiectează și coordonează direct activitatea de construire și de exploatare a sistemelor electrice, a componentelor, a motoarelor și a echipamentelor, consiliază și coordonează activitatea de funcționare a acestora, de întreținere și de reparare a lor sau studiază și consiliază cu privire la aspectele tehnologice ale materialelor, produselor și proceselor de inginerie electrică"¹.

4. STRUCTURA PE SĂPTĂMÂNI A ANULUI UNIVERSITAR

Număr de semestre: 2

Număr de credite pe semestru: 30

Număr de ore de activități didactice /săptămână: 28

Numărul de săptămâni: 28

	Activități didactice		Sesiuni de examene			Practica, cercetare și elaborare disertație	Vacanțe		
	Sem. I	Sem. II	Iarnă	Vară	Restanțe		Iarnă	Primăvară	Vară
Anul I	14	14	3	3	2	336 ore	2	1+1	10
Anul II	14	14	3	3	2	532 ore	2	1+1	---

5. FLEXIBILITATEA INSTRUIRII. CONDITIONARI

Flexibilitatea programului de studii este asigurată prin *discipline optionale* (la alegere - A) și *discipline facultative* (liber alese - L).

Disciplinele optionale (A) sunt propuse pentru anul II, acestea fiind direct asistate. Alegerea traseului se face de către student, înainte de începerea anului universitar din care fac parte semestrele care conțin disciplinele optionale.

Disciplinele facultative (L) sunt propuse pentru anul I.

În planul de învățământ al programului de studii de masterat **Sisteme de conversie a energiei** sunt consemnate disciplinele cu numărul aferent de ore și puncte de credit, urmând ca în registrul matricol să se treacă disciplina următoare, conform opțiunii studentului.

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 *Regulamentul privind organizarea și desfășurarea procesului de învățământ utilizând sistemul ECTS*.

7. LUCRAREA DE DISERTAȚIE

Perioada de întocmire a disertației: anul II

Definitivarea disertației: 14 săptămâni în semestrul II, anul II.

Perioada de susținere a disertației: sesiunea iulie

8. CONȚINUTUL PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÂNT - DISCIPLINELE DE STUDIU PE ANI

¹ <http://www.mmuncii.ro/j33/images/Documente/MMJS/Munca/COR/20171124-Grupa-Majora-2.pdf>

UNIVERSITATEA DIN PITEȘTI
 Facultatea: **ELECTRONICĂ, COMUNICAȚII ȘI CALCULATOARE**
 Departamentul: **Electronică, Calculatoare și Inginerie Electrică**
 Domeniul fundamental: **Științe Inginerești**
 Domeniul de master: **INGINERIE ELECTRICĂ**
 Programul de studii universitare de master
Sisteme de conversie a energiei (SCE)
Durata studiilor: 2 ani
 Forma de învățământ: IF

APROBAT,
 În ședința Senatului
 Din data de _____

PREȘEDINTELE SENATULUI,
 Prof. univ.dr. Mihaela Diaconu

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Valabil incepand cu anul universitar: 2018-2019

ANUL I

Semestrul: I, 14 săptămâni

Nr. crt.	Disciplina		Ore/saptamana				SI / sem.	PC	Forma evaluare	Tip
	Denumire	Cod	C	S	L	P				Disciplina
Discipline obligatorii (O)– directe asistate integral										
1	Chestiuni speciale de electrotehnica	UP.03.A.01.O.07.01	2	1	0	0	108	6	E	Aprofundare
2	Tehnici CAD in inginerie electrica	UP.03.A.01.O.07.02	2	0	1	1	144	8	E	Aprofundare
3	Sisteme de control pentru surse regenerabile	UP.03.A.01.O.07..03	2	0	2	1	105	7	E	Aprofundare
4	Managementul proiectelor de cercetare-dezvoltare	UP.03.A.01.O.07.04	1	0	0	0	61	3	C	Aprofundare
5	Etica si integritate academica	UP.03.C.01.O.07.04	1	0	0	0	36	2	V	Complementara
TOTAL discipline obligatorii (O)			8	1	3	2	454	26		
TOTAL discipline obligatorii (O) – asistate integral			14						3E/1C/1V	
Discipline obligatorii (O) – asistate partial										
6	Practica profesionala 1	UP.03.S.01.O.07.06	0	0	0	12	0	4	V	Sinteza
TOTAL discipline obligatorii (O) – asistate partial			0	0	0	12	0	30		
TOTAL ore didactice pe saptamana/studiu individual pe semestru			26				454		3E/1C/2V	
Discipline liber alese (L)										
7	Engleza tehnico-stiintifica 1	UP.03.C.01.L.07.07		1			61	3	V	Complementara
8	Franceza tehnico-stiintifica 1	UP.03.C.01.L.07.08								
9	Germana tehnico-stiintifica 1	UP.03.C.01.L.07.09								
TOTAL discipline liber alese (L)			0	1	0	0	61	3		

Semestrul: II, 14 săptămâni

Nr. crt.	Disciplina		Ore/saptamana				SI / sem.	PC	Forma evaluare	Tip
	Denumire	Cod	C	S	L	P				Disciplina
Discipline obligatorii (O)–asistate integral										
10	Modelarea si simularea sistemelor de conversie a energiei	UP.03.S.02.O.07.10	2	0	2	0	94	6	C	Sinteza
11	Sisteme fotovoltaice	UP.03.S.02.O.07.11	2	0	1	1	94	6	C	Sinteza
12	Managementul si auditul energetic al sistemelor de conversie a energiei	UP.03.S.02.O.07.12	2	0	0	1	133	7	E	Sinteza
13	Monitorizarea si expertiza sistemelor de conversie a energiei	UP.03.A.02.O.07.13	2	0	1	0	133	7	E	Aprofundare
TOTAL discipline obligatorii (O)			8	0	5	1	454	26		
TOTAL discipline obligatorii (O)-asistate integral			14						2E/2C	
Discipline obligatorii (O) – asistate partial										
14	Practica profesionala 2	UP.03.S.2.O.07.14			12		0	4	V	Sinteza
TOTAL discipline obligatorii (O) – asistate partial			0	0	12	0		4		
TOTAL ore didactice pe saptamana/studiu individual pe semestru			26				454	30	2E/2C/1V	
Discipline liber alese (L)										
15	Engleza tehnico-stiintifica 2	UP.03.C.2.L.07.15		1			61	3	V	Complementara
16	Franceza tehnico-stiintifica 2	UP.03.C.2.L.07.16								Complementara
17	Germana tehnico-stiintifica 2	UP.03.C.2.L.07.17								Complementara
TOTAL discipline liber alese (L)			0	1	0	0	61	3		

Rector,
 Conf. Univ. Dr. Dumitru
 CHIRLESAN

Decan,
 Conf. Univ. Dr. Ing.
 Mihai OPROESCU

Director
 Departament,
 Prof. Univ. Dr. Ing.
 Gh. Serban

Coordonator Program Studii,
 Conf. Univ. Dr. Ing.
 Robert BELOIU

UNIVERSITATEA DIN PITEȘTI
 Facultatea: **ELECTRONICĂ, COMUNICAȚII ȘI CALCULATOARE**
 Departamentul: **Electronică, Calculatoare și Inginerie Electrică**
 Domeniul fundamental: **Științe Inginerești**
 Domeniul de master: **INGINERIE ELECTRICĂ**
 Programul de studii universitare de master
Sisteme de conversie a energiei (SCE)
Durata studiilor: 2 ani
 Forma de învățământ: IF

APROBAT,
 În ședința Senatului
 Din data de _____

PREȘEDINTELE SENATULUI,
 Prof. univ.dr. Mihaela Diaconu

PLAN DE ÎNVĂȚĂMANT
Valabil incepand cu anul universitar: 2019-2020

ANUL II

Semestrul: I, 14 săptămâni

Nr. crt.	Disciplina		Ore/saptamana				SI / sem.	PC	Forma evaluare	Tip
	Denumire	Cod	C	S	L	P				Disciplina
Discipline obligatorii (O)– directe asistate integral										
18	Sisteme hibride de energie electrica	UP.03.A.03.O.07.18	2	0	2	0	119	7	E	Aprofundare
Discipline optionale/la alegere (A) – asistate integral										
19	Calitatea energiei	UP.03.A.03.A.07.19	2	0	0	1	108	6	C	Aprofundare
20	Sisteme eoliene	UP.03.A.03.A.07.20								Aprofundare
21	Informatica industriala	UP.03.S.03.S.07.21	2	0	2	0	119	6	C	Sinteza
22	Senzori si retele senzoriale inteligente	UP.03.S.03.S.07.22								Sinteza
23	Sisteme de stocare magnetica a energiei	UP.03.A.03.A.07.23	2	0	1	0	108	7	E	Aprofundare
24	Perturbatii si emisii electromagnetice in sistemele electroenergetice.	UP.03.A.03.A.07.24								Aprofundare
TOTAL discipline obligatorii (O)			8	0	5	1	454	26	4E	
TOTAL discipline obligatorii (O)- asistate integral			14							
Discipline obligatorii (O) – asistate partial										
25	Practica profesionala 3	UP.03.S.3.O.07.25				12	0	4	V	Sinteza
TOTAL discipline obligatorii (O) – asistate partial			0	0	0	12	0	30	2E/2C/1V	
TOTAL ore didactice pe saptamana/studiu individual pe semestru			26				454			

Semestrul: II, 14 săptămâni

Nr. crt.	Disciplina		Ore/saptamana				SI / sem.	PC	Forma evaluare	Semestrul II, 14 Saptamani
	Denumire	Cod	C	S	L	P				Tip Disciplina
Discipline obligatorii (O) – asistate partial										
26	Cercetare stiintifica	UP.03.S.4.O.07.26				12	0	10	V	Sinteza
27	Practica pentru elaborarea Lucrarii de Disertatie	UP.03.S.4.O.07.26				12	0	10	V	Sinteza
28	Elaborarea Lucrarii de Disertatie	UP.03.S.4.O.07.26				2	0	10	V	Sinteza
TOTAL discipline obligatorii (O) – asistate partial			0	0	0	26	0	30		
TOTAL ore didactice pe saptamana/studiu individual pe semestru			26				0	30		

Rector,
 Conf. Univ. Dr. Dumitru
 CHIRLESAN

Decan,
 Conf. Univ. Dr. Ing.
 Mihai OPROESCU

Director
 Departament,
 Prof. Univ. Dr. Ing.
 Gh. Serban

Coordonator Program Studii,
 Conf. Univ. Dr. Ing.
 Robert BELOIU

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

Categoria disciplinei	Arii de continut	Denumirea si obligativitatea disciplinei (O / A)		Nr. puncte de credit / competenta									
				Profesionale						Transversale			
				C1	C2	C3	C4	C5	C6	CT1	CT2	CT3	
Discipline de aprofundare Total PC: 57	Management energetic	Calitatea energiei	A	1	1	1	1			1	1		
		Sisteme eoliene											
		Sisteme de stocare magnetica a energiei	A	2	1	2	1					1	
		Perturbatii si emisii electromagnetice in sistemele electroenergetice											
		Sisteme hibride de energie electrica	O	1	1	1	1			1	1	1	
	Modelarea si simularea comportarii sistemelor de conversie a energiei	Chestiuni speciale de electrotehnica	O	2	2			1				1	
		Sisteme de control pentru surse regenerabile	O	1,5	1,5		1			1	1	1	
		Sisteme fotovoltaice	O	2	2					1		1	
		Monitorizarea si expertiza sistemelor de conversie a energiei	O	1	1	1	1			1	1	1	
	Proiectarea asistata de calculator	Tehnici CAD in inginerie electrica	O	1	1	1	2			1	1	1	
	Management	Managementul proiectelor de cercetare-dezvoltare	O							1	1	1	
	TOTAL				11,5	10,5	6	7	1	0	7	6	8
	Discipline de sinteza Total PC: 61	Management energetic	Managementul si auditul energetic al sistemelor de conversie a energiei	O		1	2			2		1	1
Modelarea si simularea sistemelor de conversie a energiei		Modelarea si simularea sistemelor de conversie a energiei	O	1	1	1	1				1	1	
		Informatica industriala											
		Senzori si retele senzoriale inteligente	A	2	2			1				1	
Practica & Cercetare stiintifica aplicata		Practica profesionala 1	O		1	0,5	0,5		1			1	
		Practica profesionala 2	O		1	0,5	0,5		1			1	
		Practica profesionala 3	O		1	0,5	0,5		1			1	
		Cercetare stiintifica	O	1	1	1	2	1	1	1	1	1	
		Practica pentru elaborarea Lucrarii de Disertatie	O	1	1	1	2	1	1	1	1	1	
		Elaborarea Lucrarii de Disertatie	O	1	1	1	2	1	1	1	1	1	
TOTAL				6	10	7,5	8,5	4	8	3	5	9	
Discipline complementare Total PC: 2	Etica si integritate academica	Etica si integritate academica	O							2			
TOTAL				0	0	0	0	0	0	2	0	0	
TOTAL GENERAL				17,5	20,5	13,5	15,5	5	8	12	11	17	
Total puncte de credit				120									

10. BILANȚ GENERAL

Distributia disciplinelor dupa criteriul continutului

Nr. crt.	Discipline	Nr. de ore		Total		Standard ARACIS
		An I	An II	ore	%	
1	De Aprofundare	280	196	476	33%	-
2	De Sinteza	434	532	966	66%	-
3	Complementare	14	0	14	1%	Max 20%
TOTAL		728	728	1456	1	-

Distributia disciplinelor dupa criteriul obligativitatii

Nr. crt.	Discipline	Nr. de ore		Total		Standard ARACIS
		An I	An II	ore	%	
1	Obligatorii (Impuse)	728	588	1316	90%	
2	Optionale (Alese)	0	140	140	10%	
TOTAL		728	728	1456	100%	
3	Facultative (Liber alese)	28	0	1484	2%	

Distributia punctelor de credit pe discipline si competente

Categoria disciplinei	Nr. puncte de credit / competenta									
	Profesionale						Transversale			Total
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	CT1	CT2	CT3	
De Aprofundare	11,5	10,5	6	7	1	0	7	6	8	57
De Sinteza	6,0	10,0	7,5	8,5	4,0	8,0	3,0	5,0	9,0	61
Complementare	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
TOTAL	17,5	20,5	13,5	15,5	5	8	12	11	17	120

11. PREGĂTIREA PENTRU OCUPAREA PRIN CONCURS A UNUI POST ÎN ÎNVĂȚĂMÂNT

Pentru ocuparea prin concurs a unui post în învățământ (gimnazial, liceal sau superior în domeniul de licență) absolventul trebuie să posede **Certificatul de absolvire** a Departamentului pentru pregătirea personalului didactic (DPPD). Formarea psiho-pedagogică pentru obținerea Certificatului de absolvire a DPPD se face în urma parcurgerii a două module de cursuri:

Modul I (30 credite) – care se desfășoară suplimentar, în paralel cu studiile de licență, la finalizarea căruia se obține **Certificat de absolvire (modul I)**.

Modul II (30 credite) – care se desfășoară după licență, fie în paralel cu perioada studiilor de masterat, fie suplimentar, pentru absolvenții care nu continuă studiile de masterat. Acesta se finalizează cu **Certificat de absolvire (nivel de aprofundare)**.

Programul de studii pentru formarea psiho-pedagogică (care permite exercitarea profesiei didactice) este coordonat de Departamentul pentru Pregătirea Personalului Didactic din cadrul Universității.

Rector,
Conf.Univ.Dr.ing.
Dumitru Chirleşan

Decan,
Conf.Dr.ing.
Mihai OPROESCU

Director DECIE,
Prof.Dr.ing.
Gheorghe Șerban

Responsabil program studii,
Conf. Dr. Ing.
Robert BELOIU