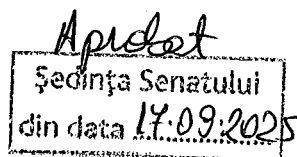


PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Domeniul: Inginerie energetică
Programul de studiu: Energetică și tehnologii informatice (ETI)
Ciclul de studii: Licență
Forma de învățământ: cu frecvență
Durata studiilor: 4 ani
Valabil începând cu anul universitar 2025-2026, anul I de studii



Cerințe pentru obținerea diplomei de licență:

- 240 credite conform planului de învățământ la disciplinele impuse și opționale
- 10 credite la examenul de diplomă

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Domeniul: Inginerie Energetică
Program de studii: Energetică și tehnologii informatice (ETI)
Ciclul de studii: Licență
Forma de învățământ: cu frecvență
Durata studiilor: 4 ani
Valabil începând cu anul universitar: 2025-2026, anul I de studii

Aprobat
Secința Senatului
din data 14.09.2025

ANUL I

Nr. crt.	Discipline impuse	Cod disciplină USV.FIESC.ETI.	Sem. 1						Sem. 2							
			C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite	C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite
1	ANALIZĂ MATEMATICĂ	DF.01.01	2	2			69	E	5							
2	ALGEBRĂ LINIARĂ GEOMETRIE ANALITICĂ ȘI DIFERENȚIALĂ	DF.01.02	2	2			69	E	5							
3	PROGRAMAREA CALCULATOARELOR ȘI LIMBAJE DE PROGRAMARE	DF.01.03	3		2		55	E	5							
4	TEHNOLOGIA MATERIALELOR	DF.01.04	2		1		58	E	4							
5	FIZICĂ I	DF.01.05	2		1		58	E	4							
6	GRAFICĂ ASISTATĂ DE CALCULATOR	DF.01.06	2		2		44	V	4							
7	EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT I	DC.01.07		1			11	V	1							
8	EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT II	DC.02.08												11	V	1
9	CHIMIE	DF.02.09								1		1		47	E	3
10	MATEMATICI SPECIALE	DF.02.10								2	2			69	E	5
11	INFORMATICĂ APLICATĂ	DF.02.11								3		2		55	E	5
12	FIZICĂ II	DF.02.12								2	1	1		69	E	5
13	BAZELE ELECTROTEHNICII I	DF.02.13								3	1	2		41	E	5
14	MECANICĂ ȘI REZISTENȚA MATERIALELOR	DF.02.14								1	1			47	V	3
Total ore obligatorii pe săptămână			13	5	6		364	5E 2V	28	12	6	6		339	5E 2V	27

Nr. crt.	Discipline opționale	Cod disciplină	Sem. 1						Sem. 2							
			C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite	C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite
15	LIMBA ENGLEZĂ I	DC.01.15														
16	LIMBA FRANCEZĂ I	DC.01.16														
17	LIMBA GERMANĂ I	DC.01.17		2			22	V	2							
18	LIMBA SPANIOLĂ I	DC.01.18														
19	LIMBA ITALIANĂ I	DC.01.19														
20	LIMBA ENGLEZĂ II	DC.02.20														
21	LIMBA FRANCEZĂ II	DC.02.21														
22	LIMBA GERMANĂ II	DC.02.22									1			11	V	1
23	LIMBA SPANIOLĂ II	DC.02.23														
24	LIMBA ITALIANĂ II	DC.02.24														
25	COMUNICARE ȘI SCRIERE ACADEMICĂ	DC.02.25								0,5	0,5			36	V	2
26	ETICĂ ȘI INTEGRITATE ACADEMICĂ	DC.02.26														
Total ore opționale pe săptămână				2			22	1V	2	0,5	1,5			47	2V	3
				2							2					

RECAPITULAȚIE

13	5	6		386	5E 3V	30	12	6	6		386	5E 4V	30
26							26						

Nr. crt.	Discipline facultative**	Cod disciplină	Sem. 1						Sem. 2							
			C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite	C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite
27	COMPLEMENTE DE MATEMATICĂ	DC.01.27		2			47	V	3							
28	COMPLEMENTE DE FIZICĂ	DC.02.28									2			47	V	3
Total ore facultative pe săptămână				2			47	1V	3		2			47	1V	3

NOTA:

I* - Ore de studiu individual pe semestru

** Modulul de discipline pentru formare psihopedagogică Nivelul I (inițial) este facultativ și se desfășoară pe baza unui plan de învățământ propriu al Departamentului de Specialitate cu Profil Psihopedagogic din cadrul Facultății de Psihologie și Științe ale Educației

Rector,
Prof.dr. Mihai DIMIAN

Decan,
Prof.dr.ing. Laurențiu-Dan MILICI

Director departament,
Conf.dr.ing. Daniela IRMIA

Responsabil program de studii,
Conf.dr.ing. Pavel ATĂNĂSOAE



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Domeniul: Inginerie Energetică
Program de studii: Energetică și tehnologii informatice (ETI)
Ciclul de studii: Licență
Forma de învățământ: cu frecvență
Durata studiilor: 4 ani
Valabil începând cu anul universitar: 2025-2026, anul I de studii

Apudat
Ședința Senatului
din data 17.09.2025

ANUL II

Nr. crt.	Discipline impuse	Cod disciplină USV.FIESC.ETI	Sem. 3							Sem. 4						
			C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite	C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite
1	ENERGETICĂ GENERALĂ ȘI CONVERSIA ENERGIEI	DF.03.01	2		1		58	E	4							
2	BAZELE ELECTROTEHNICII II	DF.03.02	3	1	2		41	E	5							
3	MATERIALE ELECTROTEHNICE	DF.03.03	2		2		69	E	5							
4	ELECTRONICĂ I	DF.03.04	2		1		58	E	4							
5	BAZELE HIDRAULICII	DF.03.05	2	1	1		69	E	5							
6	EDUCAȚIE FINANCIARĂ ȘI ANTREPRENORIAT	DC.03.06	1	1			22	V	2							
7	INTELIGENȚĂ ARTIFICIALĂ ȘI SECURITATE CIBERNETICĂ	DC.03.07	1		1		47	V	3							
8	EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT III	DC.03.08		1			11	V	1							
9	METODE NUMERICE	DF.04.09								2		2		44	E	4
10	ELECTRONICĂ II	DF.04.10								2		1		33	E	3
11	MĂSURĂRI ELECTRICE ȘI ELECTRONICE	DF.04.11								3	1	2		41	E	5
12	MAȘINI ELECTRICE I	DF.04.12								2		2	1	55	E	5
13	TERMOTEHNICĂ	DF.04.13								2		1		33	E	3
14	MAȘINI HIDRAULICE	DF.04.14								2		1		58	V	4
15	PRACTICĂ I (90 ore)	DF.04.15												10	V	4
Total ore obligatorii pe săptămână			13	4	8		375	5E 3V	29	13	1	9	1	274	5E 2V	28
			25							24						

Nr. crt.	Discipline opționale	Cod disciplină	Sem. 3							Sem. 4						
			C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite	C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite
16	LIMBA ENGLEZĂ III	DC.03.16														
17	LIMBA FRANCEZĂ III	DC.03.17														
18	LIMBA GERMANĂ III	DC.03.18		1			11	V	1							
19	LIMBA SPANIOLĂ III	DC.03.19														
20	LIMBA ITALIANĂ III	DC.03.20														
21	LIMBA ENGLEZĂ IV	DC.04.21														
22	LIMBA FRANCEZĂ IV	DC.04.22														
23	LIMBA GERMANĂ IV	DC.04.23								2				22	V	2
24	LIMBA SPANIOLĂ IV	DC.04.24														
25	LIMBA ITALIANĂ IV	DC.04.25														
Total ore opționale pe săptămână				1			11	1V	1		2			22	1V	2
			1							2						

Total			13	5	8		386	5E 4V	30	13	3	9	1	296	5E 3V	30
			26							26						

Nr. crt.	Discipline facultative**	Cod disciplina	Sem. 3							Sem. 4						
			C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite	C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite
26	SIMULAREA CIRCUITELOR ELECTRICE	DS.03.26	1		2		58	V	4							
27	COMPLEMENTE DE PROGRAMARE	DC.04.27								2				72	V	4
Total ore facultative pe săptămână			1		2		58	1V	4		2			72	2V	4
			3							2						

NOTA:

I* - Ore de studiu individual pe semestru

** Modulul de discipline pentru formare psihopedagogică Nivelul I (inițial) este facultativ și se desfășoară pe baza unui plan de învățământ propriu al Departamentului de Specialitate cu Profil Psihopedagogic din cadrul Facultății de Psihologie și Științe ale Educației

Rector,
Prof.dr. Mihai DIMIAN

Decan,
Prof.dr.ing. Laurențiu-Dan MILICI

Director departament,
Conf.dr.ing. Daniela IRIMIA

Responsabil program de studii,
Conf.dr.ing. Pavel ATĂNĂȘOAE



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Aprobat
Sedința Senatului
din data 17.09.2025

Domeniul: Inginerie Energetică
Program de studii: Energetică și tehnologii informatice (ETI)
Ciclul de studii: Licență
Forma de învățământ: cu frecvență
Durata studiilor: 4 ani
Valabil începând cu anul universitar: 2025-2026, anul I de studii

ANUL III

Nr. crt.	Discipline impuse	Cod disciplină USV.FIESC.ETI	Sem. 5						Sem. 6							
			C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite	C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite
1	SURSE REGENERABILE	DF.05.01	2		2		69	E	5							
2	ECHIPAMENTE ELECTRICE I	DF.05.02	2		2		44	E	4							
3	TRANSFER DE CĂLDURĂ ȘI MASĂ	DF.05.03	2		2		44	V	4							
4	ECHIPAMENTE ȘI INSTALAȚII TERMICE	DF.05.04	2				47	E	3							
5	ECHIPAMENTE ȘI INSTALAȚII TERMICE (proiect)	DF.05.05				2	22	V	2							
6	MANAGEMENT	DF.05.06	2				22	V	2							
7	TEORIA REGLĂRII AUTOMATE	DF.06.07								2		1		33	E	3
8	ECHIPAMENTE ELECTRICE II	DF.06.08								2		2		44	E	4
9	REȚELE INFORMATICE	DS.06.09								2		1		33	V	3
10	PRODUCEREA ENERGIEI ELECTRICE ȘI TERMICE	DF.06.10								2		1		33	E	3
11	ACTIONĂRI ELECTRICE	DF.06.11								2		2		44	V	4
12	ENERGIA ȘI MEDIUL	DF.06.12								2	1			33	E	3
13	ELECTRICE	DF.06.13								2	1	1		44	E	4
14	TRANSPORTUL ȘI DISTRIBUȚIA ENERGIEI ELECTRICE (proiect)	DF.06.14											2	22	V	2
	PRACTICĂ II (90 ore)	DS.06.15												10	V	4
Total ore obligatorii pe săptămână			10	0	6	2	248	3E 3V	20	14	2	8	2	296	5E 4V	30
			18			26										

Nr. crt.	Discipline opționale	Cod disciplină	Sem. 5						Sem. 6							
			C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite	C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite
16	ELECTRONICĂ DE PUTERE	DS.05.16	2		2		69	E	5							
17	SISTEME NUMERICE DE CONDUCERE	DS.05.17														
18	MAȘINI ELECTRICE II	DF.05.18	2		2		69	E	5							
19	UTILIZAREA ENERGIEI APELOR	DF.05.19														
Total ore opționale pe săptămână			4		4		138	2E	10							
			8													

Total			14		10	2	386	5E 3V	30	14	2	8	2	296	5E 4V	30
			26							26						

Nr. crt.	Discipline facultative**	Cod disciplină	Sem. 5							Sem. 6						
			C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite	C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite
20	STRUCTURA ȘI ORGANIZAREA CALCULATOARELOR	DS.05.20	3		2		55	V	5							
21	INVENTICĂ ȘI DESIGN	DS.06.21								2		1		58	V	4
Total ore facultative pe săptămână			3		2		55	1V	5	2		1		58	1V	4
			5							3						

NOTA:

I* - Ore de studiu individual pe semestru

** Modulul de discipline pentru formare psihopedagogică Nivelul I (inițial) este facultativ și se desfășoară pe baza unui plan de învățământ propriu al Departamentului de Specialitate cu Profil Psihopedagogic din cadrul Facultății de Psihologie și Științe ale Educației

Rector,
Prof.dr. Mihail DIMIR

Decan,
Prof.dr.ing. Laurențiu-Dan MILICI

Director departament,
Conf.dr.ing. Daniela IRIMIA

Responsabil program de studii,
Conf.dr.ing. Pavel ATĂNĂSOAE



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Domeniul: Inginerie Energetică
Program de studii: Energetică și tehnologii informatice (ETI)
Ciclul de studii: Licență
Forma de învățământ: cu frecvență
Durata studiilor: 4 ani
Valabil începând cu anul universitar: 2025-2026, anul I de studii

Aprobat
Sedința Senatului
din data 17.09.2025

ANUL IV

Nr. crt.	Discipline impuse	Cod disciplină USV.FIESC.ME	Sem. 7							Sem. 8						
			C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite	C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite
1	APLICAȚII ALE INTELIGENȚEI ARTIFICIALE ÎN ENERGETICĂ	DF.07.01	1		1		47	V	3							
2	UTILIZĂRI ALE ENERGIEI ELECTRICE	DS.07.02	2		2	2	41	E	5							
3	SISTEME DE MONITORIZARE A ECHIPAMENTELOR ENERGETICE	DS.07.03	2		2		44	E	4							
4	PARTEA ELECTRICĂ A CENTRALELOR ȘI STAȚIILOR	DF.07.04	2		1		58	E	4							
5	OPTIMIZAREA PROCESELOR ENERGETICE	DS.07.05	2		1		58	V	4							
6	AUTOMATIZAREA ȘI PROTECȚIA SEE	DS.08.06								2		2		69	E	5
7	BAZE DE DATE ÎN ENERGETICĂ	DS.08.07								2		1	1	44	E	4
8	FIABILITATE	DF.08.08								2	1			33	V	3
9	ELABORAREA PROIECTULUI DE DIPLOMĂ I	DS.08.09				2	47	V	3							
10	ELABORAREA PROIECTULUI DE DIPLOMĂ II	DS.08.10											6,5	59	V	6
Total ore obligatorii pe săptămână			9		7	4	295	3E 3V	23	6	1	3	7,5	205	2E 2V	18
			20							18						

Nr. crt.	Discipline opționale	Cod disciplină USV.FIESC.ETI	Sem. 7						Sem. 8							
			C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite	C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite
11	PACHETE SOFTWARE UTILIZATE ÎN ENERGETICĂ	DS.07.11	1		2		58	E	4							
12	ANALIZA ASISTATĂ DE CALCULATOR A PROCESELOR ENERGETICE	DS.07.12														
13	PIAȚA DE ENERGIE	DS.07.13	2		1		33	V	3							
14	REȚELE ELECTRICE INTELIGENTE	DS.07.14														
15	TEHNICA TENSIUNILOR ÎNALTE	DS.08.15								2		1		58	E	4
16	COMPATIBILITATE ELECTROMAGNETICĂ	DS.08.16														
17	SISTEME SCADA ÎN CONDUCEREA PROCESELOR ENERGETICE	DS.08.17								1		2		58	V	4
18	SISTEME EXPERT APLICATE ÎN ENERGETICĂ	DS.08.18														
19	STAȚII ȘI POSTURI DE TRANSFORMARE	DS.08.19														
20	REȚELE NEURONALE ȘI TEHNICI DE CALCUL EVOLUTIV	DS.08.20								2		1		58	E	4
Total ore opționale pe săptămână			3		3		91	1E 1V	7	5		4		174	2E 1V	12
			6							9						

Total	12	10	4	386	4E 4V	30	11	1	7	7,5	379	4E 3V	30
	26						26,5						

EXAMEN DE DIPLOMA										10	
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--

Nr. crt.	Discipline facultative**	Cod disciplina	Sem. 7						Sem. 8							
			C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite	C	S	L	P	I*	Forma verificare	Nr. credite
21	MODELAREA ȘI SIMULAREA PROCESELOR ENERGETICE	DS.07.21	2		1		33	V	3							
22	NORME ȘI LEGISLAȚIE ÎN ENERGETICĂ	DS.07.22	1	1			47	V	3							
23	SISTEME DE COMUNICAȚII	DC.08.23								2		2		44	V	4
Total ore facultative pe săptămână			3	1	1		80	2V	6	2		2		44	1V	4
			5							4						

NOTA:

I* - Ore de studiu individual pe semestru

** Modulul de discipline pentru formare psihopedagogică Nivelul I (inițial) este facultativ și se desfășoară pe baza unui plan de învățământ propriu al Departamentului de Specialitate cu Profil Psihopedagogic din cadrul Facultății de Psihologie și Științe ale Educației

Rector,
Prof.dr. Mirza DIMIAN

Decan,
Prof.dr.ing. Laurențiu-Dan MILICI

Director Departament,
Conf.dr.ing. Daniela IRIMIA

Responsabil program de studii,
Conf.dr.ing. Pavel ATĂNĂSOAE



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Domeniul: Inginerie Energetică
Program de studii: Energetică și tehnologii informatice (ETI)
Ciclul de studii: Licență
Forma de învățământ: cu frecvență
Durata studiilor: 4 ani
Valabil începând cu anul universitar: 2025-2026, anul I de studii

Structura anului universitar	Nr. săptămâni		Număr ore practică		Nr. ore fizice pe săptămână*	
	Sem. I	Sem. II	1 / 3 / 5 / 7	2 / 4 / 6 / 8	Sem. I	Sem. II
I	14	14	0	0	26	26
II	14	14	0	90	26	26
III	14	14	0	90	26	26
IV	14	14**	0	0	26	26,5

* Discipline obligatorii+opționale

**Durata semestrului 8 poate fi redusă la 10 sau 12 săptămâni prin decizie a Consiliului Facultății, cu respectarea numărului total de ore prevăzut prin planul de învățământ.

Modulul de discipline pentru formare psihopedagogică Nivelul I (inițial) este facultativ și se desfășoară pe baza unui plan de învățământ propriu al Departamentului de Specialitate cu Profil Psihopedagogic din cadrul Facultății de Psihologie și Științe ale Educației. La absolvire se acordă Certificat de absolvire a cursurilor DSPP (Departamentul de Specialitate cu Profil Psihopedagogic).

BILANT

Nr. crt.	CATEGORIA DISCIPLINEI	Total nr. ore fizice	% realizat	% recom.
1.	DISCIPLINE OBLIGATORII	2679	86,45	
	Practică	180		
2.	DISCIPLINE OPȚIONALE	420	13,55	min. 10
	TOTAL Obligatorii și opționale	3099	100,00	
3.	DISCIPLINE FACULTATIVE	364	11,75	
	TOTAL Ore program de studiu	3463	100,00	

Nr. crt.	DISCIPLINE	Total nr. ore fizice	% realizat	Nr. de ore	
				Curs	Aplicații
1.	DISCIPLINE FUNDAMENTALE	2036	65,70	1064	972
3.	DISCIPLINE DE SPECIALIZARE	867	27,98	336	531
4.	DISCIPLINE COMPLEMENTARE	196	6,32	35	161
	TOTAL	3099	100,00	1435	1664

Număr ore aplicații / Număr ore curs	1,16
Număr ore de studiu individual / Număr ore de pregătire universitară	0,94

Nr. crt.	Forma de verificare	Nr. forme de verificare				Total	
		An I	An II	An III	An IV	Nr.	%
1	Examen	10	10	10	8	38	57,58
2	Verificări	7	7	7	7	28	42,42
	TOTAL	17	17	17	15	66	100,00

Rector,
Prof.dr. Mihai DIMIAN

Decan,
Prof.dr.ing. Laurențiu-Dan MILICI

Director departament,
Conf.dr.ing. Daniela IRIMIA

Responsabil program de studii,
Conf.dr.ing. Pavel ATĂNĂSOAE



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Domeniul: Inginerie Energetică

Program de studii: Energetică și tehnologii informatice (ETI)

Ciclul de studii: Licență

Forma de învățământ: cu frecvență

Durata studiilor: 4 ani

Valabil începând cu anul universitar: 2025-2026, anul I de studii

COMPETENȚE PROFESIONALE		COMPETENȚE TRANSVERSALE	
CP1	Aplică concepte și metode din matematică, fizică și chimie pentru modelarea proceselor energetice	CT1	Gestionează resurse financiare și materiale
CP2	Creează schițe și desene tehnice prin utilizarea de software specializat	CT2	Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti
CP3	Utilizează noțiuni de bază de electrotehnică și tehnică de calcul cu aplicații în energetică	CT3	Lucrează în echipe
CP4	Utilizează noțiuni de bază mecanică, termotehnică și hidraulică cu aplicații în energetică	CT4	Gândește holistic
CP5	Aplică metode de măsurare și testare în sistemele energetice	CT5	Își asumă responsabilitatea
CP6	Înțelege rolul și legăturile funcționale ale componentelor sistemelor energetice		
CP7	Asigură exploatarea în condiții de siguranță a echipamentelor energetice		
CP8	Promovează utilizarea energiei din surse regenerabile		
CP9	Elaborează concepte de economisire a resurselor energetice		
CP10	Realizează analize de date și definește profile energetice		
CP11	Evaluează eficiența și performanța sistemelor energetice		
CP12	Integrează stocarea energiei în sistemele energetice		
CP13	Identifică necesarul de energie		
CP14	Aplică tehnici de digitalizare în sistemele de energie		
CP15	Implementează soluții de automatizare		
CP16	Proiectează sisteme de energie		
CP17	Aplică tehnici de defectoscopie și profilaxie în instalațiile energetice		
CP18	Dezvoltă aplicații pentru monitorizarea și controlul automatizat al proceselor energetice		
CP19	Asigură protecția sistemelor energetice și informatice din domeniul energiei		
CP20	Implementează sisteme SCADA		
CP21	Utilizează instrumente software specializate		
CP22	Gestionează baze de date		

Rector,
Prof.dr. Mihai DIMIAN

Decan,
Prof.dr.ing. Laurențiu-Dan MILICI

Director departament,
Conf.dr.ing. Daniela IRIMIA

Responsabil program de studii,
Conf.dr.ing. Pavel ATĂNĂSOAE



Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava
 Facultatea de Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor
 Domeniul: Inginerie energetică
 Programul de studiu: Energetică și tehnologii informatice (ETI)
 Ciclul de studii: Licență

Grila rezultatelor învățării

Nr. crt.	REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII			Discipline care contribuie la obținerea rezultatelor învățării
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
CP1	Aplică concepte și metode din matematică, fizică și chimie pentru modelarea proceselor energetice			
	Studentul/absolventul: cunoaște conceptele fundamentale din analiza matematică, algebră liniară, ecuații diferențiale și statistică aplicabilă în inginerie înțelege legile și principiile fizicii relevante pentru energia electrică, termică și mecanică stăpânește noțiuni de chimie aplicată	Studentul/absolventul: aplică metode matematice pentru formularea și rezolvarea ecuațiilor care descriu procese energetice utilizează legile fizicii pentru analiza funcționării componentelor din instalații energetice modelează procesele chimice implicate în ardere, gazeificare, coroziune sau alte reacții relevante energetic interpretează rezultatele modelării pentru a sprijini luarea deciziilor ingineresti în proiectare, operare sau optimizare	Studentul/absolventul: aplică în mod autonom concepte științifice fundamentale pentru înțelegerea și descrierea proceselor energetice de bază justifică alegerea metodelor de modelare în raport cu contextul tehnic și obiectivele ingineresti manifestează deschidere spre învățarea continuă a metodelor de analiză și modelare în contextul evoluției științei și tehnologiei	Analiza matematică Algebra liniară, geom. analitică și diferențială Fizica I Chimie Matematici speciale Fizica II
CP2	Creează schițe și desene tehnice prin utilizarea de software specializat			
	Studentul/absolventul: cunoaște principiile reprezentării grafice standardizate (proiecții ortogonale, secțiuni, cotate, simboluri și convenții tehnice) înțelege structura și utilizarea desenului tehnic în domeniul energetic (ex: instalații electrice, circuite termice, planuri de montaj) deține cunoștințe de bază privind funcționalitatea software-ului de proiectare asistată de calculator (CAD) cunoaște tipurile de documentație tehnică și modul de interpretare a desenelor în activitatea inginerască	Studentul/absolventul: realizează schițe manuale și desene tehnice digitale pentru componente, ansambluri și instalații din domeniul energetic editează, salvează și exportă desene în formate conforme cu cerințele tehnice și industriale interpretează și corelează desenele tehnice cu specificațiile funcționale și constructive ale sistemelor proiectate utilizează funcții de bază și avansate ale software-ului CAD pentru realizarea planurilor 2D și modelelor 3D	Studentul/absolventul: creează și gestionează în mod responsabil documentația grafică în cadrul proiectelor ingineresti respectă standardele de desen tehnic și bunele practici în realizarea și arhivarea documentației se adaptează cerințelor specifice ale diverselor tipuri de proiecte și echipamente energetice demonstrează autonomie în utilizarea software-ului de proiectare și în rezolvarea sarcinilor grafice de	Grafica asistată de calculator Informatică aplicată Fizica II Bazele electrotehnicii II Electronica II Echipamente și instalații termice (proiect) Transportul și distrib. en. electrice (proiect) Utilizări ale energiei electrice
CP3	Utilizează noțiuni de bază de electrotehnică și tehnică de calcul cu aplicații în energetică			
	Studentul/absolventul: înțelege conceptele fundamentale de electrotehnică cunoaște principiile de funcționare ale componentelor din schemele electrice cunoaște aplicații informatice relevante pentru energetică	Studentul/absolventul: aplică legile electrotehnicii pentru analiza și calculul circuitelor electrice identifică și descrie comportamentul echipamentelor electrice uzuale în diferite regimuri de funcționare Utilizează tehnici de bază de programare sau simulare pentru aplicații ingineresti folosește echipamente și softuri pentru achiziția, procesarea și vizualizarea datelor în context energetic	Studentul/absolventul: aplică în mod responsabil cunoștințele teoretice și practice în activități de laborator și proiecte ingineresti respectă cerințele de siguranță și standardele tehnice în lucrul cu instalații electrice și echipamente demonstrează inițiativă și autonomie parțială în utilizarea tehnicii de calcul pentru rezolvarea unor	Programarea calc. și limbaje prog. Tehnologia materialelor Bazele electrotehnicii I Bazele electrotehnicii II Materiale electrotehnice Electronică I Metode numerice Masurări electrice și electronice Masini electrice I Masini electrice II

4108521
 Sediinta Senatului
 din data 17.09.2025

CP4	Utilizează noțiuni de baza mecanică, termotehnică și hidraulică cu aplicații în energetică			
	Studentul/absolventul: Cunoaște conceptele fundamentale din mecanica clasică Înțelege principiile termodinamicii (primul și al doilea principiu, cicluri termice, randament, entalpie, entropie) cunoaște bazele hidraulicii tehnice: debit, presiune, pierderi de sarcină, curgere în conducte și canale înțelege modul de aplicare al acestor concepte în sistemele energetice: turbine, motoare termice, pompe, schimbătoare de căldură, cazane etc.	Studentul/absolventul: aplică formule și metode de calcul ingineresti pentru rezolvarea problemelor simple legate de echilibrul mecanic, transferul de căldură sau curgerea fluidelor realizează bilanțuri energetice și exergetice pentru instalații termice și hidraulice interpretează și utilizează diagrame tehnice pentru analiza proceselor termodinamice evaluează comportamentul și performanțele unor echipamente energetice pe baza principiilor mecanicii, termotehnicii și hidraulicii	Studentul/absolventul: aplică cunoștințele teoretice de bază în mod responsabil în cadrul lucrărilor de laborator, proiectelor și exercitiilor aplicative respectă cerințele de siguranță în lucrul cu echipamente hidraulice și termice manifestă inițiativă în utilizarea metodelor ingineresti pentru analiza funcțională a instalațiilor energetice colaborează eficient în echipe de proiect sau în activități experimentale, asumându-și sarcini specifice domeniilor conexe	Tehnologia materialelor Mecanică și rezistența materialelor Bazele hidraulicii Termotehnica Mașini hidraulice Transfer de căldură și masa Echipamente și instalații termice
CP5	Aplica metode de măsurare și testare în sistemele energetice			
	Studentul/absolventul: cunoaște principiile fundamentale ale măsurării mărimilor electrice și neelectrice (tensiune, curent, putere, presiune, temperatură, debit etc.): înțelege caracteristicile și principiul de funcționare al principalelor aparate de măsură și senzori utilizați în energetică cunoaște procedurile și standardele pentru testarea echipamentelor și instalațiilor energetice Înțelege rolul măsurătorilor în monitorizarea performanței, siguranței și eficienței sistemelor	Studentul/absolventul: selectează și utilizează în mod corect aparatura de măsură în funcție de tipul de sistem sau echipament testat efectuează măsurători experimentale și determinări practice în instalații energetice Înregistrează, prelucrează și interpretează datele experimentale cu ajutorul instrumentelor digitale sau software-urilor specializate verifică respectarea parametrilor funcționali și identifică abateri sau defectuni pe baza rezultatelor măsurătorilor	Studentul/absolventul: aplică metodele de măsurare cu acuratețe și respectând normele de protecție a muncii și siguranță în exploatare Își asumă responsabilitatea pentru exactitatea datelor obținute și corectitudinea interpretării acestora demonstrează autonomie în planificarea și executarea lucrărilor de testare de bază și capacitate de a colabora în activități experimentale complexe manifestă rigoare științifică și profesionalism în documentarea și raportarea rezultatelor măsurătorilor	Tehnologia materialelor Bazele electrotehnicii I Mecanică și rezistența materialelor Bazele electrotehnicii II Materiale electrotehnice Electronică I Electronică II Măsurări electrice și electronice Echipamente electrice I Echipamente electrice II
CP6	Înțelege rolul și legăturile funcționale ale componentelor sistemelor energetice			
	Studentul/absolventul: cunoaște arhitectura generală a sistemelor energetice (producere, transport, distribuție, utilizare) Înțelege funcționarea principalelor componente ale sistemelor: generatoare, transformatoare, rețele electrice, motoare electrice, cazane, turbine, pompe, schimbătoare de căldură etc. cunoaște tipurile de interconectare și influențele reciproce dintre subsistemele electrice, termice, înțelege principiile de reglare, protecție și automatizare ale componentelor din sisteme energetice	Studentul/absolventul: identifică și descrie funcțional rolul fiecărui element în cadrul unui lanț energetic complet (ex: de la sursă la consumator) analizează relațiile dintre componente în regimuri normale și anormale de funcționare (dezechilibre, pierderi, avarii) interpretează scheme tehnologice și funcționale ale instalațiilor energetice și stabilește fluxurile de energie și propune îmbunătățiri în integrarea funcțională a componentelor pentru creșterea eficienței și fiabilității	Studentul/absolventul: evaluează și explică, cu argumente ingineresti, impactul modificării parametrilor unei componente asupra întregului sistem manifesta autonomie în analiza funcțională a instalațiilor simple sau parțial automatizate respectă standardele ingineresti și bunele practici în modelarea și interpretarea funcționării componentelor colaborează eficient cu echipe multidisciplinare pentru integrarea cunoștințelor în proiecte sau analize	Bazele electrotehnicii I Bazele electrotehnicii II Electronică I Bazele hidraulicii Mașini electrice I Mașini hidraulice Echipamente electrice I Transfer de căldură și masa Transportul și distrib. en. electrice
CP7	Asigură exploatarea în condiții de siguranță a echipamentelor energetice			
	Studentul/absolventul: cunoaște principiile generale ale funcționării echipamentelor energetice Înțelege reglementările tehnice, standardele și normele de securitate în muncă aplicabile în exploatarea instalațiilor energetice cunoaște cauzele posibile ale avariilor, defectărilor și riscurilor asociate cu exploatarea echipamentelor înțelege cerințele de mentenanță preventivă și predictivă pentru menținerea funcționării în siguranță	Studentul/absolventul: aplică proceduri de pornire, supraveghere și oprire a echipamentelor energetice conform instrucțiunilor tehnice și normelor de siguranță evaluează parametrii de funcționare și detectează abateri de la regimul normal care pot genera riscuri de securitate completează fișe tehnice de urmărire în exploatare, registre de verificare și rapoarte de inspecție tehnică colaborează la identificarea și implementarea măsurilor de protecție tehnică și organizatorică în instalațiile energetice	Studentul/absolventul: manifestă autonomie și discernământ în luarea deciziilor privind siguranța în exploatarea echipamentelor. În limita competenței participă activ la instruirea, informarea și comunicarea în cadrul echipelor privind măsurile de siguranță respectă în mod riguros normele de protecția muncii, prevenirea incendiilor și protecția mediului își asumă responsabilitatea pentru aplicarea corectă a	Mașini electrice I Termotehnica Mașini hidraulice Echipamente electrice I Transfer de căldură și masa Echipamente și instalații termice Echipamente electrice II Transportul și distrib. en. electrice Partea electrică a centralelor și stațiilor Fiabilitate

din data 14.09.2025
 Sedința Senatului
 Președinte
 Vicepreședinte
 Secretar

CP8	Promovează utilizarea energiei din surse regenerabile			
	Studentul/absolventul: cunoaște tipurile de surse regenerabile de energie (solar, eolian, hidro, geotermal, biomasă) și principiile de conversie asociate fiecărei surse înțelege avantajele tehnice, economice și de mediu ale utilizării surselor regenerabile comparativ cu sursele conventionale cunoaște legislația națională și europeană privind promovarea energiilor regenerabile și politicile de înțelegere conceptele de integrare a surselor regenerabile în rețelele de energie și provocările aferente (intermitență, stocare, stabilitate)	Studentul/absolventul: evaluează potențialul local al surselor regenerabile și identifică soluții tehnologice adecvate pentru valorificarea acestora aplică metode de dimensionare și analiză pentru sisteme energetice regenerabile utilizează instrumente software de simulare și analiză energetică elaborează rapoarte tehnico-economice și materiale de informare pentru susținerea deciziilor privind investițiile în surse regenerabile	Studentul/absolventul: manifestă inițiativă în promovarea soluțiilor de producere a energiei verzi în contexte profesionale sau comunitare colaborează cu alți specialiști în vederea dezvoltării de proiecte durabile, ținând cont de impactul ecologic și social respectă principiile de etică profesională și dezvoltare durabilă în promovarea opțiunilor energetice își asumă responsabilitatea pentru prezentarea obiectivă și fundamentată a beneficiilor energiei regenerabile	Surse regenerabile Energia și mediul Practică
CP9	Elaborează concepte de economisire a resurselor energetice			
	Studentul/absolventul: cunoaște principiile eficienței energetice și modurile de reducere a pierderilor în procesele de conversie, transport și utilizare a energiei înțelege tipologiile de consumatori energetici (industriali, rezidențiali, terțieri) și factorii care influențează consumul cunoaște tehnologii, echipamente și soluții tehnice moderne care permit reducerea consumului energetic înțelege impactul economic și ecologic al utilizării raționale a energiei și cadrul legislativ privind auditul și eficiența energetică	Studentul/absolventul: identifică punctele de consum ineficient al energiei în instalații și procese tehnologice evaluează și compară diferite soluții tehnice pentru economisirea resurselor energetice, inclusiv prin metode de audit energetic simplificat propune măsuri de optimizare a consumului de energie, ținând cont de fezabilitate tehnică, economică și de mediu utilizează instrumente software de analiză energetică și baze de date tehnice pentru selectarea celor mai potrivite soluții	Studentul/absolventul: elaborează, cu responsabilitate profesională, propuneri și concepte de economisire energetică adaptate unor situații reale își asumă rolul de promotor al utilizării eficiente a energiei în echipe interdisciplinare și proiecte inovative manifestă autonomie în documentarea, argumentarea și prezentarea unor soluții sustenabile și eficiente respectă principiile etice, economice și ecologice în fundamentarea deciziilor privind utilizarea rațională a resurselor energetice	Fizica I Grafica asistată de calculator Fizica II Energetica generală și conversia energiei Economie generală Practică Surse regenerabile Energia și mediul Practică
CP10	Realizează analize de date și definește profile energetice			
	Studentul/absolventul: cunoaște conceptele fundamentale ale monitorizării și analizării consumurilor energetice (consumuri orare, zilnice, sezoniere etc.) înțelege noțiuni de statistică aplicată și prelucrare a seriilor de date în context energetic cunoaște parametri relevanți pentru caracterizarea performanței energetice a clădirilor, instalațiilor și proceselor industriale înțelege conceptele de profil energetic, curbe de sarcină, indicii de eficiență și comportamente de	Studentul/absolventul: colectează, structurează și interpretează date energetice din surse reale (contoare inteligente, BMS, SCADA, aplicații IoT) utilizează aplicații software pentru analiza și vizualizarea datelor identifică tipare de consum, anomalii și oportunități de optimizare energetică pe baza analizelor efectuate creează profile energetice relevante pentru diferite tipuri de utilizatori	Studentul/absolventul: își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea analizelor și pentru fundamentarea tehnică a concluziilor și recomandărilor formulate manifestă autonomie în planificarea, executarea și documentarea procesului de analiză energetică colaborează în echipe multidisciplinare pentru integrarea rezultatelor în strategii de eficiență sau digitalizare energetică respectă principiile de transparență, etică și protecția datelor în lucrul cu informațiile privind consumul	Analiza matematică Algebra liniară, geom. analitică și diferențială Matematici speciale Metode numerice Mașini hidraulice Practică Acționări electrice Transportul și distrib. en. Electrice
CP11	Evaluează eficiența și performanța sistemelor energetice			
	Studentul/absolventul: cunoaște indicatorii de performanță energetică înțelege principiile de funcționare ale sistemelor energetice complexe (termice, electrice, cogenerare, cunoaște metode de evaluare energetică și economică: bilanțuri energetice, analize cost-beneficiu, norme și standarde de eficiență înțelege influența parametrilor de exploatare și a condițiilor externe asupra performanței sistemelor	Studentul/absolventul: aplică metode cantitative pentru determinarea eficienței componentelor și ansamblurilor din sisteme energetice efectuează bilanțuri energetice și energetice, cu interpretarea corectă a rezultatelor obținute utilizează echipamente și software specializat pentru monitorizarea și evaluarea performanței energetice identifică punctele slabe în funcționarea sistemelor și propune soluții de îmbunătățire a performanței	Studentul/absolventul: manifestă rigoare în interpretarea datelor și asumarea concluziilor legate de eficiență își asumă responsabilitatea pentru elaborarea rapoartelor de evaluare și susținerea deciziilor tehnice colaborează eficient cu alte domenii ingineresti pentru diagnosticarea și optimizarea performanțelor sistemelor respectă cerințele legale, tehnice și de sustenabilitate în evaluarea eficienței energetice	Energetica generală și conversia energiei Materiale electrotehnice Bazele hidraulicii Mașini electrice I Termotehnica Mașini hidraulice Producerea energiei electrice și termice Energia și mediul Mașini electrice II Tehnici de inteligență artificială Partea electrică a centralelor și stațiilor

din data 17.09.2025

Ședința Senatului

CP12	Integrează stocarea energiei în sistemele energetice			
	Studentul/absolventul: cunoaște principalele tehnologii de stocare a energiei înțelege rolul strategic al stocării energiei în creșterea flexibilității, stabilității și eficienței rețelelor energetice moderne cunoaște principiile de dimensionare și integrare a sistemelor de stocare în aplicații precum rețele inteligente, microrețele, sisteme fotovoltaice sau eoliene înțelege impactul economic, tehnic și ecologic al diverselor soluții de stocare	Studentul/absolventul: identifică soluțiile adecvate de stocare în funcție de aplicație, parametri tehnici, durată, cost și scop operațional dimensionează și evaluează sisteme de stocare integrate cu surse regenerabile sau cu sarcini fluctuante utilizează software specializat pentru simularea funcționării sistemelor hibride cu stocare elaborează propuneri tehnico-economice pentru integrarea de soluții de stocare în proiecte energetice	Studentul/absolventul: manifestă inițiativă în aplicarea de soluții inovatoare de stocare pentru îmbunătățirea performanței colaborează cu echipe multidisciplinare în proiectarea și implementarea sistemelor energetice avansate cu componente de stocare își asumă responsabilitatea pentru justificarea tehnică a integrării sistemelor de stocare într-un context dat (tehnologic, economic) respectă criteriile de siguranță, sustenabilitate și eficiență în propunerile formulate	Chimie Fizica II Energetica generală și conversia energiei Bazele hidraulicii Surse regenerabile Echipamente și instalații termice Practică
CP13	Identifică necesarul de energie			
	Studentul/absolventul: cunoaște conceptele fundamentale privind cererea de energie pentru diverse tipuri de consumatori: industriali, rezidențiali, comerciali, agricoli etc. înțelege factori de influență ai consumului energetic: tipul proceselor, condițiile climatice, eficiența echipamentelor, obiceiurile de consum cunoaște metodele de evaluare a necesarului energetic: analize de bilanț, profiluri de sarcină, norme de consum, simulări înțelege noțiuni de dimensionare a surselor de alimentare și de echilibrare a cererii cu producția	Studentul/absolventul: colectează și interpretează date privind consumurile energetice existente sau prognozate estimează necesarul de energie pentru un sistem, o clădire, o rețea sau un proces tehnologic, în funcție de parametri de funcționare și performanță utilizează metode cantitative și software de simulare pentru analiza cererii de energie elaborează rapoarte tehnice privind estimarea cererii energetice și propune soluții pentru asigurarea acesteia în	Studentul/absolventul: își asumă responsabilitatea pentru evaluarea realistă și fundamentată a necesarului de energie în proiecte industriale manifestă autonomie în alegerea metodelor de analiză și în interpretarea rezultatelor obținute colaborează eficient cu alți specialiști în cadrul proiectelor de dimensionare, audit sau eficiență energetică respectă principiile de sustenabilitate, eficiență și siguranță energetică în formularea propunerilor	Energetica generală și conversia energiei Producerea energiei electrice și termice Practică Utilizări ale energiei electrice Elaborarea lucrării de licență II
CP14	Aplică tehnici de digitalizare în sistemele de energie			
	Studentul/absolventul: cunoaște conceptele fundamentale legate de digitalizarea sistemelor energetice: automatizare, măsurare inteligentă, rețele inteligente (smart grids). înțelege rolul platformelor SCADA, BMS, EMS și a sistemelor de control distribuit în managementul măsurării cunoaște structura și funcționalitatea echipamentelor de măsurare digitală, senzori, actuatori, sisteme și tehnologii de comunicații înțelege principiile bazelor de date energetice, achiziției și prelucrării datelor, securității cibernetice în sistemele energetice digitale	Studentul/absolventul: utilizează echipamente de achiziție și transmisie a datelor energetice în rețele inteligente și instalații moderne proiectează și implementează sisteme simple de automatizare și monitorizare energetică interpretează date provenite din sisteme digitale pentru optimizarea consumului și creșterea eficienței energetice utilizează software de simulare, analiză și control în proiecte de digitalizare energetică	Studentul/absolventul: manifestă inițiativă în identificarea și aplicarea soluțiilor digitale pentru probleme energetice concrete își asumă responsabilitatea pentru dezvoltarea, testarea și evaluarea soluțiilor tehnice de digitalizare colaborează în echipe multidisciplinare pentru dezvoltarea de sisteme digitale integrate respectă cerințele de securitate, interoperabilitate și sustenabilitate în proiectarea soluțiilor digitale pentru sectorul energetic	Programarea calc. și limbaje prog. Grafica asistată de calculator. Informatică aplicată Electronică I Metode numerice Practică Acționări electrice Inteligență artificială și securitate cibernetică
CP15	Implementează soluții de automatizare			
	Studentul/absolventul: cunoaște principiile fundamentale ale automatizării proceselor energetice înțelege structura și funcționarea sistemelor de control automat (reglare, achiziție, comandă) cunoaște echipamentele de automatizare utilizate în domeniul energetic: senzori, actuatori, controllere logice programabile, sisteme SCADA	Studentul/absolventul: proiectează și implementează scheme funcționale pentru automatizarea proceselor energetice simple și medii programează controllere logice programabile în limbaje specifice integrează senzori, actuatori și echipamente de comandă într-un sistem automatizat testează, depanează și optimizează sisteme automate utilizând software specializat	Studentul/absolventul: își asumă responsabilitatea pentru realizarea soluțiilor de automatizare conform cerințelor tehnice și de manifestă autonomie în alegerea configurațiilor optime pentru implementarea și integrarea colaborează eficient în echipe multidisciplinare pentru implementarea sistemelor automatizate respectă standardele tehnice, normele de securitate și principiile de eficiență energetică în soluțiile	Informatică aplicată Teoria reglării automate Echipamente electrice II Acționări electrice Practică Masini electrice II Utilizări ale energiei electrice

Apud
 Sedința Senatului
 din data 17.09.2025

CP16	Proiectează sisteme de energie			
	Studentul/absolventul: cunoaște principiile de funcționare, dimensionare și integrare ale principalelor componente ale sistemelor energetice: surse, rețele de transport și distribuție, consumatori, echipamente de măsurare și control înțelege tipologia sistemelor de energie (electrică, termică, regenerabilă, cogenerare etc.) și criteriile de proiectare pentru eficiență, siguranță, flexibilitate și cunoaște reglementările tehnice și normativele în vigoare aplicabile proiectării sistemelor energetice înțelege impactul economic, ecologic și social al soluțiilor energetice propuse	Studentul/absolventul: elaborează scheme de principiu și calcule de dimensionare pentru surse de energie, linii și echipamente din instalațiile energetice utilizează programe de proiectare asistată și simulare pentru realizarea proiectelor energetice analizează comportamentul sistemelor proiectate în regim staționar și dinamic, evaluând eficiența și fiabilitatea elaborează documentații tehnice complete (memorii, planșe, anexe de calcul) pentru proiecte energetice	Studentul/absolventul: își asumă responsabilitatea pentru respectarea cerințelor tehnice, de siguranță și de mediu în proiectele energetice elaborate manifestă autonomie și rigoare în selectarea configurațiilor optime în funcție de contextul tehnic, economic și legal colaborează eficient cu echipe multidisciplinare pentru dezvoltarea și validarea soluțiilor de proiectare propune soluții inovatoare și durabile în funcție de cerințele beneficiarilor și ale politicilor energetice	Practică Surse regenerabile Echipamente și instalații termice (proiect) Acționări electrice Transportul și distrib. en. electrice (proiect) Mașini electrice II Utilizări ale energiei electrice Partea electrică a centralelor și stațiilor Elaborarea lucrării de licență II
CP17	Aplică tehnici de defectoscopie și profilaxie în instalațiile energetice			
	Studentul/absolventul: cunoaște principiile fundamentale ale defectoscopiei nedistructive: metode vizuale, cu ultrasunete, curenți turbionari, termografie, radiografie, acustică emisie înțelege fenomenele fizice asociate apariției defectelor în instalații energetice: uzură, coroziune, oboseală, suprasarcini, descărcări parțiale cunoaște standardele și reglementările aplicabile testării și întreținerii instalațiilor energetice înțelege noțiuni de mentenanță predictivă, preventivă și corectivă și importanța acestora pentru siguranța și eficiența energetică	Studentul/absolventul: aplică tehnici de inspecție și testare nedistructivă pentru identificarea stării tehnice a echipamentelor energetice interpretează datele obținute în urma testărilor și evaluează gradul de uzură sau potențialul de defectare planifică și propune lucrări de întreținere profilactică pentru prelungirea duratei de viață a instalațiilor utilizează echipamente și instrumente specifice pentru monitorizarea în timp real a parametrilor tehnici relevanți	Studentul/absolventul: își asumă responsabilitatea pentru evaluarea stării tehnice a instalațiilor energetice în baza analizelor efectuate manifestă autonomie în alegerea metodelor de testare și a tehnicilor de profilaxie în funcție de tipul instalației colaborează eficient cu echipe de mentenanță și ingineri de specialitate pentru implementarea respectă standardele de siguranță, protecție a muncii și mediu în activitățile de inspecție și întreținere	Tehnologia materialelor Bazele electrotehnicii I Mecanică și rezistența materialelor Materiale electrotehnice Electronica II Sisteme de monitorizarea a echipamentelor energetice Tehnica tensiunilor înalte Stații și posturi de transformare
CP18	Dezvoltă aplicații pentru monitorizarea și controlul automatizat al proceselor energetice			
	Studentul/absolventul: cunoaște conceptele fundamentale de automatizare, achiziție de date și control al proceselor din sisteme energetice înțelege arhitectura și funcționarea sistemelor de achiziție de date și control al proceselor energetice cunoaște limbaje și platforme de programare utilizate în aplicații industriale înțelege structura comunicațiilor industriale și aspectele legate de securitatea cibernetică în aplicații de control energetic	Studentul/absolventul: proiectează și implementează aplicații software pentru monitorizarea și controlul echipamentelor și proceselor energetice dezvoltă interfețe om-mașină și soluții de vizualizare a parametrilor energetici în timp real integrează senzori, echipamente de măsurare, actuatori și controlere într-un sistem funcțional testează, optimizează și adaptează aplicațiile software în funcție de cerințele procesului energetic	Studentul/absolventul: își asumă responsabilitatea pentru funcționarea corectă, sigură și eficientă a aplicațiilor dezvoltate manifestă autonomie în selectarea instrumentelor software și hardware adecvate pentru fiecare tip de colaborează eficient cu alți ingineri (automatizări, IT) pentru implementarea și întreținerea sistemelor de respectă reglementările privind siguranța proceselor, protecția datelor și interoperabilitatea sistemelor	Rețele informatice Acționări electrice Electronică de putere Sisteme de monitorizarea a echipamentelor energetice Optimizarea proceselor energetice Automatizarea și protecția SEE Tehnica tensiunilor înalte Stații și posturi de transformare
CP19	Asigură protecția sistemelor energetice și informatice din domeniul energiei			
	Studentul/absolventul: cunoaște principiile de funcționare ale sistemelor de protecție și automatizare în sistemele energetice înțelege cerințele de siguranță și fiabilitate ale infrastructurilor energetice critice cunoaște conceptele fundamentale de securitate cibernetică în rețele informatice industriale și SCADA înțelege standardele și reglementările relevante (ex. IEC 61850, NERC CIP, ISO/IEC 27001) privind protecția sistemelor tehnice și informatice	Studentul/absolventul: selectează și dimensionează echipamente și scheme de protecție pentru instalații energetice identifică și evaluează riscuri de natură tehnologică și cibernetică asupra sistemelor energetice automatizate aplică măsuri tehnice și organizatorice pentru prevenirea și gestionarea incidentelor electrice și informatice utilizează instrumente software și hardware pentru diagnosticarea și monitorizarea securității sistemelor integrate	Studentul/absolventul: își asumă responsabilitatea pentru implementarea soluțiilor de protecție adaptate cerințelor de funcționare în siguranță a sistemelor energetice manifestă autonomie în aplicarea principiilor de securitate fizică și digitală în proiectele energetice colaborează cu specialiști în protecții electrice și securitate IT pentru asigurarea unui cadru integrat de respectă standardele etice, legale și tehnice privind protejarea datelor, infrastructurii și continuitatea operării sistemelor energetice	Măsurări electrice și electronice Rețele informatice Electronică de putere Sisteme de monitorizarea a echipamentelor energetice Automatizarea și protecția SEE Elaborarea lucrării de licență II Sisteme SCADA în conducerea proceselor energetice Inteligență artificială și securitate

Împlicat 17.09.2025

Sedinta Senatului

Amplasat

CP20	Implementează și exploatează sisteme SCADA			
	Studentul/absolventul: cunoaște arhitectura sistemelor SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) și rolul acestora în monitorizarea și controlul proceselor energetice înțelege funcționarea componentelor SCADA: unități terminale (RTU), controllere logice programabile (PLC), servere SCADA, interfețe HMI și rețele de comunicații cunoaște protocoalele de comunicare utilizate în SCADA (ex. Modbus, OPC, DNP3, IEC 60870-5-104). înțelege cerințele de securitate, fiabilitate și redundanță ale sistemelor SCADA în infrastructuri critice	Studentul/absolventul: configurează, instalează și pune în funcțiune sisteme SCADA pentru aplicații din domeniul energetic (producere, transport, distribuție și utilizare) programează interfețe om-mășină (HMI) și logica de control în PLC-uri sau RTU-uri realizează integrarea echipamentelor de teren cu platforma SCADA și gestionează canalele de comunicare monitorizează, diagnostichează și optimizează performanța sistemelor SCADA, aplicând proceduri de întreținere și actualizare	Studentul/absolventul: își asumă responsabilitatea pentru implementarea sigură și eficientă a sistemelor SCADA în procesele energetice manifestă autonomie în alegerea soluțiilor tehnice și software adecvate în funcție de specificul aplicației energetice colaborează cu echipe multidisciplinare (automatizări, IT) pentru dezvoltarea și operarea sistemelor respectă standardele tehnice, de interoperabilitate și securitate cibernetică în toate fazele de exploatare a sistemului SCADA	Măsurări electrice și electronice Echipamente electrice I Echipamente electrice II Rețele informatice Electronică de putere Sisteme de monitorizare a echipamentelor energetice Partea electrică a centralelor și stațiilor Optimizarea proceselor energetice Automatizarea și protecția SEE Sisteme SCADA în conducerea proceselor energetice
CP21	Utilizează instrumente software specializate			
	Studentul/absolventul: cunoaște principiile de funcționare ale principalelor programe software utilizate în domeniul energetic înțelege conceptele de modelare, simulare, analiză și optimizare a sistemelor și proceselor energetice are noțiuni de bază despre structura programelor de proiectare asistată (CAD), aplicații de calcul numeric și medii de dezvoltare grafică înțelege rolul instrumentelor software în creșterea eficienței, preciziei și siguranței în proiectele ingineresti	Studentul/absolventul: aplică programe specializate pentru modelarea sistemelor electroenergetice, termice sau hidraulice realizează simulări de scenarii de operare, dimensionări de instalații și analize de stabilitate sau eficiență energetică utilizează medii CAD pentru crearea de schițe, planuri și scheme electrice sau termice folosește aplicații software pentru elaborarea documentațiilor tehnice, rapoarte și prezentări ingineresti	Studentul/absolventul: își asumă responsabilitatea pentru alegerea și utilizarea corectă a instrumentelor software în manifestă autonomie în învățarea și adaptarea la diferite platforme software specifice domeniului colaborează eficient în echipe de proiect, utilizând aplicații comune pentru modelare, simulare și analiză respectă licențierea, etica profesională și bunele practici în utilizarea instrumentelor digitale în inginerie	Electronică de putere Tehnici de inteligență artificială Optimizarea proceselor energetice Baze de date în energetică Elaborarea lucrării de licență I Elaborarea lucrării de licență II Pachete software utilizate în energetică Piața de energie Tehnica tensiunilor înalte
CP22	Gestionează baze de date			
	Studentul/absolventul: cunoaște conceptele fundamentale ale sistemelor de gestionare a bazelor de date, structura și organizarea datelor (relationale și nerenelative) înțelege limbajul SQL (Structured Query Language) pentru interogare, actualizare și administrare de date are noțiuni privind securitatea, integritatea și protecția datelor în cadrul bazelor de date cunoaște modul de integrare a bazelor de date în aplicații energetice și de automatizare (ex. SCADA, sisteme de monitorizare energetică, piața de energie)	Studentul/absolventul: creează, administrează și optimizează baze de date pentru gestionarea informațiilor tehnice și operaționale din domeniul energetic proiectează tabele, relații, interogări și rapoarte utilizând sisteme de gestionare a bazelor de date (SGBD-uri precum MySQL, PostgreSQL, Microsoft SQL Server sau SQLite) integrează date din surse diverse și le structurează pentru analiză, raportare sau automatizare a proceselor energetice utilizează baze de date pentru monitorizarea consumului energetic, întreținerea echipamentelor și suportul decizional	Studentul/absolventul: își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea, confidențialitatea și disponibilitatea datelor gestionate manifestă autonomie în selectarea și utilizarea platformelor de baze de date adaptate cerințelor proiectului energetic colaborează cu echipe multidisciplinare pentru dezvoltarea și menținerea sistemelor informatice de respectă normele de etică profesională, protecția datelor și cerințele legale aplicabile în gestionarea bazelor de date	Optimizarea proceselor energetice Baze de date în energetică Fiabilitate Elaborarea lucrării de licență I Elaborarea lucrării de licență II Pachete software utilizate în energetică Piața de energie
CT1	Gestionează resurse financiare și materiale			
	Studentul/absolventul: cunoaște principiile fundamentale de management financiar și logistic aplicabile în proiecte tehnico-energetice înțelege structura bugetară a unui proiect energetic (costuri directe, indirecte, amortizări, cheltuieli operaționale etc.) are noțiuni despre planificarea achizițiilor, stocurilor și gestionarea resurselor materiale în context industrial cunoaște standardele și reglementările privind utilizarea eficientă și transparentă a resurselor financiare și	Studentul/absolventul: estimează, planifică și urmărește cheltuielile într-un proiect energetic, utilizând instrumente specifice selectează resursele materiale adecvate proiectelor în funcție de cerințele tehnice și economice elaborează documentații justificative privind utilizarea bugetelor și consumul de materiale în cadrul activităților ingineresti optimizează costurile și resursele prin aplicarea unor metode moderne de gestiune	Studentul/absolventul: își asumă responsabilitatea pentru planificarea și utilizarea eficientă a resurselor alocate unui proiect manifestă autonomie în luarea deciziilor privind prioritizarea investițiilor și a alocărilor bugetare în funcție de obiectivele tehnico-economice colaborează cu echipe tehnice, economice și logistice pentru asigurarea unei bune gestiuni a resurselor în proiectele energetice respectă etica profesională, transparența financiară și normele legale în toate activitățile de gestionare a	Algebra liniară, geom. analitică și diferențială Programarea calc. și limbaje prog. Matematici speciale Materiale electrotehnice Economie generală Management Transportul și distrib. en. electric Piața de energie

Apud
 Ședința Senatului
 din data 14.09.2023

CT2	Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti			
	Studentul/absolventul: înțelege fundamentele științifice relevante (fizică, matematică, chimie aplicată, termodinamică, electrotehnică etc.) necesare interpretării și rezolvării identității și descrie concepte, principii și metode de bază din domeniul ingineresti interdisciplinare	Studentul/absolventul: operează cu concepte, principii și metode de bază din domeniul ingineresti interdisciplinare rezolvă probleme cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută efectuează calcule ingineresti și economice și le asociază cu reprezentări grafice integrează progresul științific și tehnologic în activitatea profesională, ținând cont de contextul specific al aplicațiilor.	Studentul/absolventul: aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor comunică eficient despre activitățile de inginerie cu pu demonstrează inițiativă în utilizarea noilor tehnologii și a rezultatelor cercetării pentru îmbunătățirea performanțelor sistemelor ingineresti	Analiza matematica Algebra liniară, geom. analitică și diferențială Chimie Matematici speciale Limba străină tehnică I Comunicare și scriere academică Bazele electrotehnicii II Limba străină tehnică III Masini electrice II Elaborarea lucrării de licență II
CT3	Lucrează în echipe			
	Studentul/absolventul: participă activ la activitățile de echipă, contribuind cu idei și soluții pentru atingerea obiectivelor comune cunoste modele de organizare și management al echipelor de proiect.	Studentul/absolventul: colaborează și împărtășește responsabilitățile în mod echitabil, respectând rolurile stabilite în echipă comunică eficient și profesional în cadrul echipei, adaptând mesajul în funcție de interlocutori și context. participă la luarea deciziilor colective și la rezolvarea problemelor prin colaborare.	Studentul/absolventul: promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia manifestă responsabilitate în îndeplinirea rolului asumat în echipă. respectând termenele și contribuie la evaluarea activității colective și la îmbunătățirea continuă a muncii în echipă.	Analiza matematica Educația fizică și sport I Limba străină tehnică I Limba străină tehnică II Comunicare și scriere academică Educația fizică și sport II Limba străină tehnică III Limba străină tehnică IV
CT4	Gândește holistic			
	Studentul/absolventul: cunoaște principiile gândirii sistemice și interdependențele dintre componentele tehnice, economice, sociale și de mediu ale unui sistem descrie interacțiunea dintre tehnologie, politicile publice, comportamentul consumatorilor și piața energiei.	Studentul/absolventul: identifică soluții alternative și anticipează impactul deciziilor pe termen lung analizează probleme complexe ținând cont de multiple perspective (tehnologică, economică, socială, ecologică).	Studentul/absolventul: adoaptă o abordare proactivă și strategică în rezolvarea problemelor profesionale, recunoscând complexitatea și incertitudinea contextelor reale. evaluează deciziile proprii și ale echipei prin prisma impactului sistemic și a sustenabilității; verifică corectitudinea soluției și justifică decizia luată	Fizica I Fizica II Economie generală Protecția mediului Teoria reglării automate Tehnici de inteligență artificială Utilizări ale energiei electrice Optimizarea proceselor energetice Fiabilitate Elaborarea lucrării de licență II
CT5	Își asumă responsabilitatea			
	Studentul/absolventul: cunoaște principiile gândirii sistemice și interdependențele dintre componentele tehnice, economice, sociale și de mediu ale unui sistem energetic	Studentul/absolventul: analizează probleme complexe ținând cont de multiple perspective (tehnologică, economică, socială, ecologică, legală).	Studentul/absolventul: aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.	Etică și integritate academică

Decan,
Prof.dr. ing. Laurențiu Dan MILICI

Director departament,
Conf.dr.ing. Daniela IRIMIA

Responsabil program de studii,
Conf.dr.ing. Pavel ATĂNĂSOAE

Apud
Sedinta Senatului
din data 17.09.2025