

Auxex 8
H.S. 52/30.03.2015

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

valabil începând cu anul universitar 2015-2016

UNIVERSITATEA DIN ORADEA

FACULTATEA DE INGINERIE ENERGETICĂ ȘI MANAGEMENT INDUSTRIAL

Programul de studii universitare de licență: ENERGETICĂ INDUSTRIALĂ

Domeniul fundamental: ȘTIINȚE INGINEREȘTI

Domeniul de licență: INGINERIE ENERGETICĂ

Durata studiilor / nr. de credite: 4 ani/240 credite

Forma de învățământ: Învățământ cu frecvență (IF)



[Handwritten signature]

1. MISIUNEA PROGRAMULUI DE STUDIU / SPECIALIZĂRII ENERGETICĂ INDUSTRIALĂ

Misiunea specializării "Energetică Industrială" (EI) trebuie privită în corelație cu impactul actual al energiei asupra civilizației și cu starea sistemului energetic la nivel național și zonal.

Civilizația actuală este dominată de trei concepte: ecologie, energie și tehnologie. Corelația între aceste concepte și, implicit, între fenomenele, procesele și acțiunile pe care le implică este evidentă.

Rezultă, în consecință, importanța învățământului din domeniul energetic, care are misiunea esențială de a forma specialiști în acest domeniu. Specialiștii energeticieni își asumă misiunea de a identifica sursele și resursele de energie, de a drămuși și optimiza consumurile de energie, prin cunoașterea fenomenelor care guvernează domeniul respectiv și domeniile conexe, în scopul susținerii civilizației actuale și viitoare. Această misiune ne apare cu atât mai pregnantă în condițiile țării noastre, unde consumurile specifice de energie sunt sensibil mai mari decât în țările avansate tehnologic.

Misiunea profesională a inginerului energetician se poate pune, de asemenea, în corelație cu starea sistemului energetic la nivel zonal (din punct de vedere al dotării cu specialiști, al complexității și intensității proceselor etc.). Din această perspectivă, misiunea Facultății de Inginerie Energetică și Management Industrial din Oradea de a pregăti specialiști în domeniul energetic se poate argumenta astfel: densitatea instalațiilor energetice și, implicit, intensitatea proceselor energetice din zona județului Bihor este mare, comparativ cu alte zone din țară (în Oradea există o centrală termoelectrică, în județ există 7 hidrocentrale, în zonă sunt concentrați mari consumatori de energie electrică, sistemul de transport și distribuție a energiei electrice este complex).

Absolvenții programului de studiu "Energetică Industrială" (EI) sunt destinați să analizeze procesele și consumurile energetice, îndeosebi de la consumatorii de energie (Industriali, agricoli, transporturi, edilitari, casnici) și să stabilească soluții (procese, tehnologii) de reducere a consumurilor energetice la limită, de optimizare a consumurilor energetice. În consecință, pentru situația actuală a țării noastre, specializarea EI este vitală, iar specialiștii în energetica Industrială sunt de cea mai mare importanță și de cea mai înaltă perspectivă din domeniul tehnic.

2. OBIECTIVELE PROGRAMULUI DE STUDIU / SPECIALIZĂRII ENERGETICĂ INDUSTRIALĂ

Absolventul programului "Energetică Industrială" va poseda cunoștințele adecvate de discipline fundamentale și tehnice (matematică, fizică, programarea și utilizarea calculatoarelor, electrotehnică etc.), precum și cele vizând aspectele metodologice și operative din sfera ingineriei energetice. Aceste cunoștințe îl vor ajuta să înțeleagă funcționarea sistemelor electroenergetice industriale, să evalueze și să propună soluții privind impactul proceselor energetice în plan economic, ecologic și social.

Licențiatul în programul Energetică Industrială este pregătit să colaboreze cu specialiști din diverse sectoare ale ingineriei, în special cu cei din sectoarele ingineriei industriale și tehnologia informației. Cunoștințele acumulate pe parcursul ciclului de licență permit o continuă actualizare a nivelului de pregătire prin studiu individual.

Obiectivul formativ al programului Energetică Industrială urmărește exigențe specifice domeniului energetic, și anume:

- procesele de conversie a energiei primare în energie electrică și termică;
- utilizarea eficientă a energiei în procesele industriale;
- gestionarea energiei în entități civile și industriale;
- auditarea privind procesele de eficiență energetică și de impact asupra mediului.

Cunoștințele dobândite de absolventul program de studiu EI îl conferă acestuia o largă flexibilitate în a ocupa un loc de muncă în aria domeniului economic, unde există o anumită intensitate a fluxurilor energetice. Cunoștințele acumulate pe parcursul ciclului de licență permit o continuă actualizare a nivelului de pregătire prin studiu individual.

3. COMPETENȚE CARE SE VOR DOBÂNDI DE ABSOLVENȚI LA FINALIZAREA STUDIILOR

Competențe profesionale:

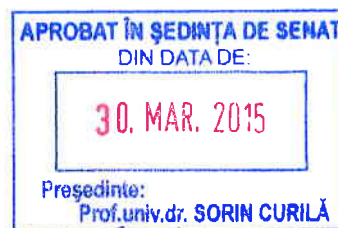
1. Utilizarea cunoștințelor privind principiile de funcționare și impactul asupra mediului aferente sistemelor de producere, transport și distribuție a energiei electrice și termice (C1)
2. Explicarea și interpretarea conceptelor generale și specifice privind procesele tehnologice din cadrul sistemelor de utilizare a energiei (C2)
3. Rezolvarea problemelor de dimensionare, funcționare și mentenanță aferente echipamentelor și instalațiilor energetice (C3)
4. Utilizarea critic-constructivă a elementelor de bază aferente managementului sistemelor energetice, corelată cu legislația din domeniu și cu principiile pieței de energie (C4)
5. Utilizarea în scop creativ și inovativ a cunoștințelor de bază în modelarea, proiectarea și exploatarea echipamentelor și instalațiilor energetice (C5)
6. Aplicarea în condiții de autonomie și responsabilitate restrânsă a principiilor de utilizare eficientă a energiei la consumatorul final și de elaborare a auditului energetic (C6)

Competențe transversale:

1. Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente (CT1)
2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei (CT2)
3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională (CT3)

4. FINALITĂȚI

1 - Absolvenții programului de studii universitare de licență vor accesa următoarele ocupații posibile conform Clasificării Ocupațiilor din România ISCO 08. Inginer energetică industrială - 215108; Proiectant inginer energetician - 215111; Inginer producție - 215205; Asistent de cercetare în energetica industrială 215147; Dispecer rețea distribuție - 215103; Profesor în învățământul liceal, postliceal - 233001; Profesor în învățământul profesional și de maștri 232001; Consilier tehnic - 215313; Analist cumpărări/consultant furnizori 243301.



PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**
Anul de studiu I

Cod	Discipline*	Tip	Semestrul I				Total ore	Felul verif.	Cre-dite	SI [ore]	Condi-ționări
			C	S	L	P					
	OBLIGATORII IMPUSE										
IEMI-0001	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială	DF	2	2	-	-	56	Ex	5	84	
IEMI-0143	Tehnologia materialelor	DD	2	-	1	-	42	Ex	4	70	
IEMI-0005	Chimie	DF	2	-	1	-	42	Ex	3	42	
IEMI-0145	Mecanică	DD	2	-	1	-	42	Ex	3	42	
IEMI-0162	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare I	DF	2	-	2	-	56	Vp	5	84	
IEMI-0118	Grafică asistată de calculator I	DF	2	-	2	-	56	Vp	5	84	
IEMI-0006	Limba engleză tehnică I	DC	-	2	-	-	28	Vp	2	28	
	TOTAL		12	4	7	-	322		27	434	
	OBLIGATORII OPȚIONALE										
IEMI-0220	Comunicare	DC	2	1	-	-	42	Vp	3	42	
IEMI-0014	Integrare economică europeană	DC	2	1	-	-	42	Vp	3	42	
	TOTAL		2	1	-	-	42		3	42	
IEMI-0030	Educație fizică I	DC	-	1	-	-	14	A/R	1	14	

Cod	Discipline*	Tip	Semestrul II				Total ore	Felul verif.	Cre-dite	SI [ore]	Condi- ționări
			C	S	L	P					
	OBLIGATORII IMPUSE										
IEMI-0334	Analiză matematică	DF	3	2	-	-	70	Ex	7	126	
IEMI-0167	Metode numerice	DF	2	2	-	-	56	Ex	4	56	
IEMI-0163	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare II	DF	1	-	2	-	42	Vp	4	70	
IEMI-0004	Fizică	DF	2	1	-	-	42	Ex	3	42	
IEMI-0035	Electrotehnică I	DD	2	1	1	-	56	Ex	5	84	
IEMI-0119	Grafică asistată de calculator II	DF	1	-	2	-	42	Vp	3	42	
IEMI-0007	Limba engleză tehnică II	DC	-	1	-	-	14	Vp	2	42	
	TOTAL		11	7	5	-	322		28	462	
	OBLIGATORII OPȚIONALE										
IEMI-0017	Bazele economiei	DC	2	1	-	-	42	Vp	2	14	
IEMI-0022	Economia companiei	DC	2	1	-	-	42	Vp	2	14	
	TOTAL		2	1	-	-	42		2	14	
IEMI-0031	Educație fizică II	DC	-	1	-	-	14	A/R	1	14	
	FACULTATIVE										
IEMI-0010	Civilizație, știință și cultură	DC	2	2	-	-	56	Vp	3	28	

Legendă: C - Curs (pentru IFR - Coordonare studiu individual); S - Seminar; L - Lucrări practice (laborator); P - Proiect; SI - Studiu Individual; DG - Disciplină Generală; DF - Disciplină Fundamentală; DS - Disciplină de Specialitate; DC - Disciplină Complementară; DD - Disciplină de Domeniu; DP - Activități Practice;
 Felul verif. - felul verificării/forma de verificare; Ex. - examen; Cv. - colocviu; Vp. - verificare pe parcurs; Pr. - proiect; Credite - număr credite ECTS; SI - Studiu individual.



Director departament,
 prof. dr. ing. Ioan FELEA

RECTOR,
 Prof. univ. dr. Constantin BUNGĂU

DECAN,
 Conf.univ.dr.ing.
 Gabriel BENDEA

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**
 Anul de studiu II

Cod	Discipline*	Tip	Semestrul III				Total ore	Felul verif.	Cre-dite	SI [ore]	Condi-ționări
			C	S	L	P					
	OBLIGATORII IMPUSE										
IEMI-0147	Rezistența materialelor	DD	2	1	-	-	42	Ex	4	70	
IEMI-0088	Teoria reglării automate	DD	2	1	-	-	42	Ex	4	70	
IEMI-0036	Electrotehnică II	DD	2	2	2	-	84	Ex	7	112	
IEMI-0109	Termotehnică I	DD	3	1	1	-	70	Ex	6	98	
IEMI-0159	Informatică aplicată	DF	2	-	1	-	42	Vp	4	70	
IEMI-0008	Limba engleză tehnică III	DC	-	2	-	-	28	Vp	2	28	
	TOTAL		11	7	4	-	308		27	448	
	OBLIGATORII OPȚIONALE										
IEMI-0724	Analiza numerică a proceselor energetice	DF	2	2	-	-	56	Vp	3	28	
IEMI-0336	Statistică matematică	DF	2	2	-	-	56	Vp	3	28	
	TOTAL		2	2	-	-	56		3	28	
IEMI-0032	Educație fizică III	DC	-	1	-	-	14	A/R	1	14	

Cod	Discipline*	Tip	Semestrul IV				Total ore	Felul verif.	Cre-dite	SI [ore]	Condi-ționări
			C	S	L	P					
	OBLIGATORII IMPUSE										
IEMI-0110	Termotehnică II	DD	2	2	1	-	70				
IEMI-0055	Mașini și acționări electrice I	DD	2	-	2	1	70	Ex	6	98	
IEMI-0097	Mecanica fluidelor	DD	3	2	1	-	84	Ex	6	84	
IEMI-0059	Materiale electrotehnice	DS	2	-	1	-	42	Ex	3	42	
IEMI-0034	Electronică	DD	2	-	1	-	42	Vp	3	42	
IEMI-0009	Limba engleză tehnică IV	DC	-	1	-	-	14	Vp	2	42	
IEMI-0066	Practică I	DD	-	-	-	-	90	Cv	2		
	TOTAL		11	5	6	1	412		28	406	
	OBLIGATORII OPȚIONALE										
IEMI-0126	Energetica generală și conversia energiei	DD	2	1	-	-	42	Vp	2	14	
IEMI-0127	Energia și mediul	DD	2	1	-	-	42	Vp	2	14	
	TOTAL		2	1	-	-	42		2	14	
IEMI-0033	Educație fizică IV	DC	-	1	-	-	14	A/R	1	14	
	FACULTATIVE										
IEMI-0151	Legislația și certificarea produselor	DC	2	2	-	-	56	Vp	3	28	

Legendă: C - Curs (pentru IFR - Coordonare studiu individual); S - Seminar; L - Lucrări practice (laborator); P - Proiect; SI - Studiu Individual; DG - Disciplină Generală; DF - Disciplină Fundamentală; DS - Disciplină de Specialitate; DC - Disciplină Complementară; DD - Disciplină de Domeniu; DP - Activități Practice;
 Felul verif. - felul verificării/forma de verificare; Ex. - examen; Cv. - colocviu; Vp. - verificare pe parcurs; Pr. - proiect; Credite - număr credite ECTS; SI - Studiu individual.

APROBAT ÎN ȘEDINȚA DE SENAT
 DIN DATA DE:
30. MAR. 2015
 Președinte:
 Prof.univ.dr. **SORIN CURILĂ**

Director departament,
 prof. dr. ing. **Ioan FELEA**

RECTOR,
 Prof. univ. dr. **Constantin BUNGĂU**

DECAN,
 Conf.univ.dr.ing.
Gabriel BENEDEA

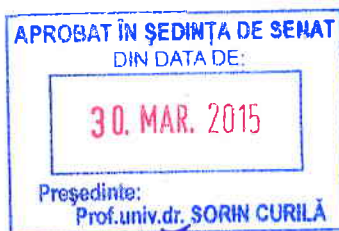


PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**
 Anul de studiu III

Cod	Discipline*	Tip	Semestrul V				Total ore	Felul verif.	Cre-dite	SI [ore]	Condi-ționări
			C	S	L	P					
	OBLIGATORII IMPUSE										
IEMI-0228	Măsurări electrice și electronice	DD	3	-	2	-	70	Ex	5	70	
IEMI-0056	Mașini și acționări electrice II	DD	2	-	2	-	56	Ex	5	84	
IEMI-0102	Echipamente și instalații termice	DD	2	-	1	1	56	Ex	4	56	
IEMI-0044	Echipamente electrice	DD	2	-	2	-	56	Ex	5	84	
IEMI-0125	Energetica clădirilor	DD	2	1	-	-	42	Vp	3	42	
	TOTAL		11	1	7	1	280		22	336	
	OBLIGATORII OPȚIONALE										
	PACHET 1										
IEMI-0098	Utilizarea energiei apelor	DD	2	-	1	-	42	Vp	4	70	
IEMI-0253	Mașini hidraulice	DD	2	-	1	-	42	Vp	4	70	
	PACHET 2										
IEMI-0738	Tehnologii de valorificare a energiei geotermale	DS	2	1	1	-	56	Vp	4	56	
IEMI-0737	Tehnologii de valorificare a energiei solare	DS	2	1	1	-	56	Vp	4	56	
	TOTAL		4	1	2	-	98		8	126	
	FACULTATIVE										
IEMI-0157	Baze de date	DD	2	-	2	-	56	Vp	3	28	

Cod	Discipline*	Tip	Semestrul VI				Total ore	Felul verif.	Cre-dite	SI [ore]	Condi-ționări
			C	S	L	P					
	OBLIGATORII IMPUSE										
IEMI-0070	Producerea energiei electrice și termice	DD	3	1	1	-	70	Ex	5	70	
IEMI-0063	Partea electrică a centralelor și stațiilor	DD	2	-	2	-	56	Ex	4	56	
IEMI-0734	Automatizarea proceselor energetice industriale	DS	3	-	2	-	70	Ex	5	70	
IEMI-0090	Utilizarea energiei electrice	DS	3	-	2	-	70	Vp	5	70	
IEMI-0072	Rețele electrice	DD	3	1	1	1	84	Ex	7	112	
IEMI-0067	Practică II	DD	-	-	-	-	90	Cv	2		
	TOTAL		14	2	8	1	440		28	378	
	OBLIGATORII OPȚIONALE										
IEMI-0354	Legislație economică	DC	2	-	-	-	28	Vp	2	28	
IEMI-0071	Reglementări în energetică	DC	2	-	-	-	28	Vp	2	28	
	TOTAL		2	-	-	-	28		2	28	
	FACULTATIVE										
IEMI-0016	Sociologia și psihologia muncii	DC	2	-	-	-	28	Vp	2	28	
IEMI-0079	Software dedicat proceselor electroenergetice	DS	2	-	2	-	56	Vp	3	28	

Legendă: C - Curs (pentru IFR - Coordonare studiu individual); S - Seminar; L - Lucrări practice (laborator); P - Proiect; SI - Studiu Individual; DG - Disciplină Generală; DF - Disciplină Fundamentală; DS - Disciplină de Specialitate; DC - Disciplină Complementară; DD - Disciplină de Domeniu; DP - Activități Practice;
 Felul verif. - felul verificării/forma de verificare; Ex. - examen; Cv. - colocviu; Vp. - verificare pe parcurs; Pr. - proiect; Credite - număr credite ECTS; SI - Studiu Individual.



Director departament,
 prof. dr. ing. Ioan FELEA

RECTOR,
 Prof. univ. dr. Constantin BUNGĂU

DECAN,
 Conf.univ.dr.ing.
 Gabriel BENDEA

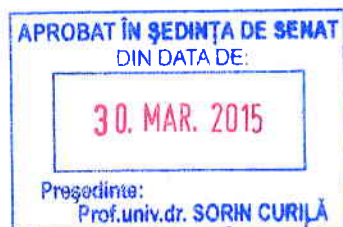


PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**
 Anul de studiu IV

Cod	Discipline*	Tip	Semestrul VII				Total ore	Felul verif.	Cre-dite	SI [ore]	Condi-ționări
			C	S	L	P					
	OBLIGATORII IMPUSE										
IEMI-0735	Audit electroenergetic	DS	2	1	-	1	56	Ex	5	84	
IEMI-0736	Audit termooenergetic	DS	2	1	-	1	56	Ex	5	84	
IEMI-0114	Utilizarea energiei termice	DS	2	-	1	-	42	Vp	4	70	
IEMI-0046	Fiabilitatea instalațiilor energetice	DD	3	-	2	-	70	Ex	5	70	
IEMI-0073	SCADA în energetică	DS	2	-	1	-	42	Vp	4	70	
IEMI-0085	Tehnici de optimizare în energetică	DS	3	-	2	-	70	Ex	4	42	
	TOTAL		14	2	6	2	336		27	420	
	OBLIGATORII OPȚIONALE										
IEMI-0128	Instalații de climatizare	DS	2	-	1	-	42	Vp	3	42	
IEMI-0254	Mașini frigorifice și pompe de căldură	DS	2	-	1	-	42	Vp	3	42	
	TOTAL		2	-	1	-	42		3	42	
	FACULTATIVE										
IEMI-0074	Securitatea muncii în instalațiile energetice	DD	2	-	-	-	28	Vp	2	28	
IEMI-0264	Montarea și exploatarea stațiilor electrice	DS	3	-	2	-	70	Vp	4	42	

Cod	Discipline*	Tip	Semestrul VIII				Total ore	Felul verif.	Cre-dite	SI [ore]	Condi-ționări
			C	S	L	P					
	OBLIGATORII IMPUSE										
IEMI-0082	Stații și posturi de transformare	DS	3	-	1	-	56	Ex	4	56	
IEMI-0047	Gestiunea energiei	DS	3	2	-	-	70	Ex	5	70	
IEMI-0726	Generarea distribuită a energiei electrice	DS	2	1	-	-	42	Vp	3	42	
IEMI-0052	Instalații electrice de joasă tensiune	DS	2	-	-	2	56	Ex	4	56	
IEMI-0427	Practică pentru elaborarea proiectului de diplomă	DS	-	-	-	5	70	Vp	10	210	
	TOTAL		10	3	1	7	294		26	434	
	OBLIGATORII OPȚIONALE										
IEMI-0064	Piața de energie	DS	2	-	1	-	42	Vp	4	70	
IEMI-0054	Marketing în energetică	DS	2	-	1	-	42	Vp	4	70	
	TOTAL		2	-	1	-	42		4	70	

Legendă: C - Curs (pentru IFR - Coordonare studiu individual); S - Seminar; L - Lucrări practice (laborator); P - Proiect; SI - Studiu Individual; DG - Disciplină Generală; DF - Disciplină Fundamentală; DS - Disciplină de Specialitate; DC - Disciplină Complementară; DD - Disciplină de Domeniu; DP - Activități Practice; Felul verif. - felul verificării/forma de verificare; Ex. - examen; Cv. - colocviu; Vp. - verificare pe parcurs; Pr. - proiect; Credite - număr credite ECTS; SI - Studiu individual.



Director departament,
 prof. dr. ing. Ioan FELEA

RECTOR,
 Prof. univ. dr. Constantin BUNGĂU

DECAN,
 Conf.univ.dr.ing.
 Gabriel BENDEA



I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE LICENȚĂ

Număr credite alocate, conform legislației: 240

- 213 credite pentru disciplinele obligatorii impuse;
- 27 credite pentru disciplinele obligatorii opționale;
- 4 credite la practică incluse în numărul celor alocate disciplinelor obligatorii de la pct.1 și pct.2;
- 10 credite pentru elaborarea proiectului de diplomă (incluse în numărul celor alocate disciplinelor obligatorii de la pct.1);
- 4 credite pentru Educație fizică I ÷ IV, suplimentare celor alocate disciplinelor obligatorii de la pct. 1 și pct. 2;
- 10 credite pentru susținerea examenului de diplomă, suplimentare celor alocate disciplinelor obligatorii de la pct. 1 și pct. 2, repartizate astfel:
 - 5 credite pentru proba "Cunoștințe fundamentale și de specialitate".
 - 5 credite pentru proba "Susținerea proiectului de diplomă".

II. STRUCTURA ANULUI UNIVERSITAR (în număr de săptămâni)

Anul	Activități didactice		Sesiuni de examene					Practică*	Vacanță		
	sem. I	sem. II	Iarnă	Restanțe Iarnă	Vară	Restanțe Vară	Restanțe Toamnă		Iarnă	Primăvară	Vară
Anul I	14	14	3	1	3	1	2	0	2	1	12
Anul II	14	14	3	1	3	1	2	3	2	1	9
Anul III	14	14	3	1	3	1	2	3	2	1	9
Anul IV	14	14	3	1	2	1	2	0	2	1	0

Practica se organizează pe baza unor programe elaborate în departamente și aprobate de Consiliul Facultății. Practica se desfășoară în laboratoarele facultății și în unități economice de profil, pe baza unor convenții de practică.

* Disciplinele din semestrul 8 (cu excepția disciplinei „Practică pentru elaborarea proiectului de diplomă”) vor fi distribuite în săptămânile 1-11 fără a depăși 28 ore/săptămână, astfel încât pentru fiecare disciplină să se efectueze numărul total de ore din planul de învățământ. Disciplina „Practică pentru elaborarea proiectului de diplomă” se va desfășura în ultimele 3 săptămâni (săptămânile 12 - 14), câte 24 ore/săptămână.

III. NUMĂRUL ORELOR LA DISCIPLINELE OBLIGATORII (IMPUSE ȘI OPȚIONALE): 3162

ANUL	SEMESTRUL I	SEMESTRUL II
Anul I	27	27
Anul II	27	27
Anul III	27	27
Anul IV	27	24

Nr. crt.	Disciplina	Nr. de ore				Total		Standard ARACIS (min/max) %
		An I	An II	An III	An IV	Ore	%	
1	Obligatorii impuse	672	748	720	630	2770	87,60	
2	Obligatorii opționale	84	98	126	84	392	12,40	minim 10 %
TOTAL		756	846	846	714	3162	100	
3	Facultative	56	56	140	98	350	11,07	minim 10 %

Nr. crt.	Disciplina	Nr. de ore				Total		Standard ARACIS (min/max) %
		An I	An II	An III	An IV	Ore	%	
1	Fundamentale	462	98	0	0	560	17,71	minim 17 %
2	În domeniu	140	636	622	70	1468	46,43	minim 38 %
3	De specialitate	0	42	196	644	882	27,89	minim 25 %
4	Complementare	154	70	28	0	252	7,97	maxim 8 %
TOTAL		756	846	846	714	3162	100	

IV. PONDEREA DISCIPLINELOR DIN CATEGORIILE OBLIGATORII (IMPUSE + OPȚIONALE) + FACULTATIVE:

- Discipline obligatorii impuse: 87,60 %, număr de ore: 2770;
- Discipline obligatorii opționale: 12,40 %, număr de ore 392;
- Discipline fundamentale: 17,71 %, număr de ore: 560;
- Discipline în domeniu: 46,43 %, număr de ore: 1468;
- Discipline de specialitate: 27,89 %, număr de ore: 882;
- Discipline complementare: 7,97 %, număr de ore: 252;
- Discipline facultative: 11,07 %, număr de ore: 350;
- Raportul curs / aplicații: 1596 / 1566 = 1,019.

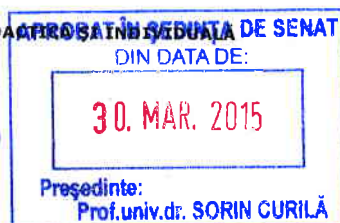
V. FLEXIBILITATEA PROCESULUI EDUCAȚIONAL

Flexibilitatea programului de studii este asigurată prin discipline opționale și facultative. Disciplinele opționale sunt propuse pentru semestrele 1 ÷ 8 și sunt grupate în discipline opționale sau pachete opționale. Din fiecare pachet de discipline opționale studentul alege una care devine obligatorie. Această activitate se desfășoară înainte de începerea anului universitar din care fac parte semestrele care conțin disciplinele sau pachetele de discipline opționale.

VI. EXAMENUL DE FINALIZARE STUDII (DIPLOMĂ)

- Comunicarea temei proiectului de diplomă: semestrul 6 ;
- Elaborarea proiectului de diplomă: 2x24+1x22=70 ore, semestrul 8, săptămânile 12 - 14.;
- Susținerea proiectului de diplomă: iulie / septembrie / februarie .

VII. UN PUNCT DE CREDIT NECESITĂ UN TOTAL DE 28 ORE/SEMESTRU DE ACTIVITATE DIDACTICĂ ÎN SEMESTRUL DE ACTIVITATE DIDACTICĂ



VIII. DISTRIBUIREA CREDITELOR PE COMPETENȚE (TABELE RNCIS - Grila 1*)

Nr. crt.	Disciplina **	Sem.	Număr credite	Competențe profesionale						Competențe transversale		
				C1	C2	C3	C4	C5	C6	CT1	CT2	CT3
1.	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială	I	5									
2.	Tehnologia materialelor	I	4	2	1					1	2	1
3.	Chimie	I	3	2	1							
4.	Mecanică	I	3	1	1					1		
5.	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare I	I	5			2				1		2
6.	Grafică asistată de calculator I	I	5					2		1		2
7.	Limba engleză tehnică I	I	2									2
8.	Educație fizică I	I	1								1	
9.	Comunicare	I	3								3	
10.	Integrare economică europeană	I	3								2	1
11.	Analiză matematică	II	7							3	2	2
12.	Metode numerice	II	4			2	1					1
13.	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare II	II	4			2				1		1
14.	Fizică	II	3	1		1				1		
15.	Electrotehnică I	II	5		1	1		2	1			
16.	Grafică asistată de calculator II	II	3					1		1		1
17.	Limba engleză tehnică II	II	2									2
18.	Educație fizică II	II	1								1	
19.	Bazele economiei	II	2							1	1	
20.	Economia companiei	II	2							1	1	
21.	Civilizație, știință și cultură	II	3							1	1	1
22.	Rezistența materialelor	III	4		1	2						
23.	Teoria reglării automate	III	4	2					2			
24.	Electrotehnică II	III	7		2	2		2	1			
25.	Termotehnică I	III	6	3	2	1						
26.	Informatică aplicată	III	4					1	1			2
27.	Limba engleză tehnică III	III	2									2
28.	Educație fizică III	III	1								1	
29.	Analiza numerică a proceselor energetice	III	3			1	1					1
30.	Statistică matematică	III	3					2		1		
31.	Termotehnică II	IV	6	3	2	1						
32.	Mașini și acționări electrice I	IV	6	2		2		2				
33.	Mecanica fluidelor	IV	6	2	2	2						
34.	Materiale electrotehnice	IV	3	1	1	1						
35.	Electronică	IV	3	1	1	1						
36.	Limba engleză tehnică IV	IV	2									2
37.	Practică I	IV	2		1					1		
38.	Educație fizică IV	IV	1								1	
39.	Energetica generală și conversia energiei	IV	2	2								
40.	Energia și mediul	IV	2	2								
41.	Legislația și certificarea produselor	IV	3			1	2					
42.	Măsurări electrice și electronice	V	5	2	1	2						
43.	Mașini și acționări electrice II	V	5	2		2		1				
44.	Echipamente și instalații termice	V	4	2	1	1						
45.	Echipamente electrice	V	5	2	1	2						
46.	Energetica clădirilor	V	3	1			2					
47.	Utilizarea energiei apelor	V	4	1			3					
48.	Mașini hidraulice	V	4	1			3					
49.	Tehnologii de valorificare a energiei geotermale	V	4	2			2					
50.	Tehnologii de valorificare a energiei solare	V	4	2			2					
51.	Baze de date	V	3				1	1	1			
52.	Producerea energiei electrice și termice	VI	5	2			3					
53.	Partea electrică a centralelor și stațiilor	VI	4	1			2		1			
54.	Automatizarea proceselor energetice industriale	VI	5				2		3			
55.	Utilizarea energiei electrice	VI	5		3		2					
56.	Rețele electrice	VI	7	1			2	4				
57.	Practică II	VI	2					2				
58.	Legislație economică	VI	2				2					
59.	Reglementări în energetică	VI	2				2					
60.	Sociologia și psihologia muncii	VI	2								2	
61.	Software dedicat proceselor electroenergetice	VI	3		2		1					
62.	Audit electroenergetic	VII	5				3		2			
63.	Audit termoelectric	VII	5				3		2			
64.	Utilizarea energiei termice	VII	4					2	2			
65.	Fiabilitatea instalațiilor energetice	VII	5			2	3					
66.	SCADA în energetică	VII	4				1	2	1			

APROBAT ÎN ȘEDINȚA DE SENAT
DIN DATA DE:

30. MAR. 2015

Președinte:
Prof.univ.dr. ȘERIN CURILĂ

67.	Tehnici de optimizare în energetică	VII	4				2	1	1			
68.	Instalații de climatizare	VII	3					2	1			
69.	Mașini frigorifice și pompe de căldură	VII	3					2	1			
70.	Securitatea muncii în instalațiile energetice	VII	2				1				1	
71.	Montarea și exploatarea stațiilor electrice	VII	4			1	1	2				
72.	Stații și posturi de transformare	VIII	4			2		2				
73.	Gestiunea energiei	VIII	5			3			2			
74.	Generarea distribuită a energiei electrice	VIII	3	2			1					
75.	Instalații electrice de joasă tensiune	VIII	4	1		1		1		1		
76.	Practică pentru elaborarea proiectului de diplomă	VIII	10			5	2	3				
77.	Piața de energie	VIII	4				4					
78.	Marketing în energetică	VIII	4				3	1				

Legendă: C1 ÷ C5 sau C6 - Competențe profesionale; CT1 ÷ CT3 - Competențe transversale

* Se va utiliza Grila 1 (G1) care prezintă variantele: G1L și G1M corepunzătoare ciclurilor de studii de licență și masterat, în conformitate cu Ordinul MECS nr. 5703 / 18.10.2011.

** Se vor trece toate disciplinele din Planul de Învățământ



GRILA 1 - "Descrierea domeniului / programului de studii prin competențe profesionale și competențe transversale"

	C1.Utilizarea cunoștințelor privind principiile de funcționare și impactul asupra mediului aferente sistemelor de producere, transport și distribuție a energiei electrice și termice	C2.Explicarea și interpretarea conceptelor generale și specifice privind procesele tehnologice din cadrul sistemelor de utilizare a energiei	C3.Rerezolvarea problemelor de dimensionare, funcționare și mentenanță aferente echipamentelor și instalațiilor energetice	C4. Utilizarea critic-constructivă a elementelor de bază aferente managementului sistemelor energetice, corelată cu legislația din domeniu și cu principiile pieței de energie	C5. Utilizarea în scop creativ și inovativ a cunoștințelor de bază în modelarea, proiectarea și exploatarea echipamentelor și instalațiilor energetice	C6. Aplicarea în condiții de autonomie și responsabilitate restrânsă a principiilor de utilizare eficientă a energiei la consumatorul final și de elaborare a auditului energetic
CUNOȘTINTE						
1. Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională	C1.1 Identificarea tehnologiilor de bază, a structurilor proceselor și funcționării la nivel de proces	C2.1 Descrierea metodelor de analiză, modelare și simulare a echipamentelor și proceselor energetice și interpretarea corectă a relațiilor de calcul	C3.1 Descrierea principiilor funcționării la nivel individual și de sistem a echipamentelor și a metodelor de dimensionare, proiectare și verificare a funcționării acestora	C4.1 Descrierea metodelor de bază de management și a principiilor de funcționare a pieții de energie	C5.1 Descrierea funcționării echipamentelor și instalațiilor energetice	C6.1 Descrierea indicatorilor specifici și a metodelor de bază pentru evaluarea eficienței energetice
2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului	C1.2 Descrierea proceselor tehnologice și a principiilor de funcționare și explicarea adecvată a acestora	C2.2 Realizarea de scheme logice de calcul, analiza datelor și interpretarea corectă a rezultatelor numerice	C3.2 Explicarea și interpretarea corectă a metodelor de dimensionare și verificare	C4.2 Aprecierea calității managementului energetic și interpretarea corectă a elementelor privind tranzacționarea energiei	C5.2 Analiza datelor, interpretarea corectă a rezultatelor numerice și utilizarea aplicațiilor soft specifice	C6.2 Interpretarea corectă a indicatorilor de eficiență energetică
ABILITĂȚI						
3. Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată	C1.3 Alegerea soluției adecvate la nivel de proces, pentru delimitarea corectă a domeniilor de aplicabilitate, cu respectarea criteriilor de performanță specifice	C2.3 Validarea rezultatelor modelării și simulării cu cele experimentale sau de catalog	C3.3 Alegerea metodei adecvate de dimensionare și verificare, precum și aplicarea etapelor de calcul într-o metodologie specifică	C4.3 Alegerea sistemului de management care să permită gestiunea energiei	C5.3 Validarea rezultatelor modelării și simulării cu cele experimentale sau de catalog	C6.3 Stabilirea contururilor de bilanț și a fluxurilor energetice aferente
4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii	C1.4 Aplicarea corectă a metodelor de analiză și a criteriilor de alegere a soluțiilor adecvate pentru atingerea performanțelor specifice	C2.4 Evaluarea îndeplinirii fiecărei etape de simulare/modelare	C3.4 Evaluarea îndeplinirii fiecărei etape de calcul	C4.4 Elaborarea de rapoarte și grafice specifice	C5.4 Evaluarea corectă a calculului de proiectare și modelare	C6.4 Aplicarea și evaluarea corectă a etapelor unui audit energetic
5. Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu	C1.5 Identificarea etapelor de realizare a unui proiect și a conținutului documentelor specifice de management de proiect	C2.5 Analiza și interpretarea corectă a documentației de funcționare, a datelor de proiect și a buletinelor de măsurători	C3.5 Elaborarea documentelor specifice de proiectare	C4.5 Descrierea și interpretarea corectă a unui plan de management	C5.5 Realizarea documentației de bază pentru proiectare	C6.5 Realizarea unui proiect de eficiență energetică
Standarde minime de performanță pentru evaluarea competenței	Realizarea de analize de scheme de proces pentru producerea, transportul și distribuția energiei	Modelarea și simularea proceselor și echipamentelor energetice de complexitate mică și medie	Calculul de dimensionare și verificare a echipamentelor și instalațiilor energetice de complexitate mică și medie	Descrierea unui sistem de management energetic și a funcționării pieții de energie	Proiectarea și modelarea echipamentelor și instalațiilor energetice	Elaborarea auditului energetic de mică și medie complexitate

**APROBAT ÎN ȘEDINȚA DE SENAT
DIN DATA DE:**

30. MAR. 2015

Președinta:

Prof.univ.dr. SORIN CURIȚĂ

DESCRIPTORI DE NIVEL AI COMPETENȚELOR TRANSVERSALE	COMPETENȚE TRANSVERSALE	STANDARDE MINIME DE PERFORMANȚĂ PENTRU EVALUAREA COMPETENȚEI
6. Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restransă și asistență calificată	CT1. Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente	Realizarea de lucrări sub coordonare, pentru rezolvarea unor probleme specifice domeniului, cu evaluarea corectă a volumului de lucru, resurselor disponibile, timpului necesar de finalizare și a riscurilor, în condiții de aplicare a normelor deontologice și de etică profesională în domeniu, precum și de securitate și sănătate în muncă
7. Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate	CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei	Realizarea unei lucrări/ unui proiect, executând cu responsabilitate sarcini specifice rolului într-o echipă pluridisciplinară
8. Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională	CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională	Elaborarea, tehnoredactarea și susținerea în limba română și într-o limbă de circulație internațională a unei lucrări de specialitate pe o temă actuală în domeniu, utilizând diverse surse și instrumente de informare

Director departament,
prof. dr. ing. Ioan ~~FELEA~~



RECTOR,
Prof. univ. dr. Constantin **BUNGĂU**



DECAN,
Conf.univ.dr.ing.
Gabriel **BENDEA**

