



UNIVERSITATEA DIN ORADEA

Aurea 11
H.S. 34/23.06.2022

Nr. 8587 din 1506 2022

Către

Consiliul de Administrație – spre avizare

Senatul Universității din Oradea – spre aprobare

Prin prezenta vă înaintăm, în vederea avizării/aprobării, planul de învățământ valabil din anul universitar 2022-2023, începând cu anul I de studiu, modificat și auditat intern, după cum urmează:

1. Facultatea de Inginerie Energetică și Management Industrial

Programul de studii universitare de masterat:

- Energii regenerabile

Cu stimă,

Rector,

prof. univ. dr. habil. Constantin Bungău

Întocmit: Krisztina Bronz



UNIVERSITATEA DIN ORADEA
FACULTATEA DE INGINERIE ENERGETICĂ ȘI
MANAGEMENT INDUSTRIAL

Str. Universității nr. 1, 410087 Oradea, România
Telefon: +40 259 408 106, Fax: +40 259 408 406



Pl DAC

Rog auditare internă.

Prorector M.A.,

Către

Conducerea Universității din Oradea

În atenția domnului Prorector conf. univ. dr. ing. Gabriel BENDEA

Nr. 314 data 31.05.2022.

Pl aviz CA și
aprobare S.U.O.

Prorector M.A.,

Stimate domnule Prorector,

Vă înaintăm planul de învățământ modificat în urma vizitei ARACIS pentru acreditarea **domeniul de masterat Inginerie Energetică, programul de studii Energii Regenerabile**, care a avut loc în perioada 04 – 06 mai 2022.

Precizăm că în baza Hotărârii Consiliului ARACIS din data de 26.05.2022, tipul programului de studii universitare de master **Energii regenerabile** devine **de cercetare**, modificările care s-au efectuat la planul de învățământ față de cel aprobat conform HS nr.56 din 12.09.2019 sunt evidențiate în continuare:

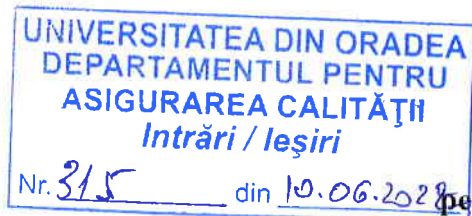
1. Au fost introduse pachetele de discipline opționale în semestrele 1, 2 și 3
2. Practica profesională I, II, III a fost înlocuită cu Practica de cercetare I, II, III.

Menționăm că planul de învățământ modificat are avizul Consiliului Facultății IEMI.

Cu stimă,

Decan
Conf.dr.ing. Cristina Hora





FIȘA DE AUDIT INTERN

pentru programele de studii Master

Planuri de învățământ

Denumirea programului de studii: ENERGII REGENERABILE

Nivelul (licență / master/doctorat): MASTER

Domeniul de studii: ȘTIINȚE INGINEREȘTI / INGINERIE ENERGETICĂ

Facultatea: INGINERIE ENERGETICĂ ȘI MANAGEMENT INDUSTRIAL

Tipul evaluării (AP/A/EP): A

Forma de învățământ: IF/ID/IFR: IF

I. Neconformități constatate:

1. La cerințele normative	-
2. La standarde și indicatori de performanță	-

II. Evidențieri (dacă este cazul):

1. Indicatori de referință

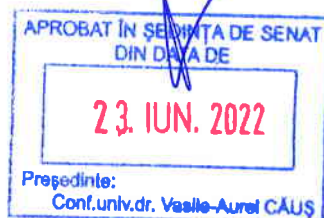
III: Recomandări:

Data 10.06.2021

Membrii CMAI

Conf.univ.dr. Ioan ȚARCĂ

Conf.univ.dr. Cristina FLORESCU



Semnătura

Persoana de contact

Conf.univ.dr. ing. Hora Cristina

Observații

Semnătura

Comisia de arbitraj (dacă este cazul)

Nume, Prenume

Verdict Final

Semnătura

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

valabil începând cu anul universitar 2022-2023

UNIVERSITATEA DIN ORADEA

FACULTATEA DE INGINERIE ENERGETICĂ ȘI MANAGEMENT INDUSTRIAL

Programul de studii universitare de masterat: **ENERGII REGENERABILE**

Domeniul fundamental: **ȘTIINȚE INGINEREȘTI**

Domeniul de masterat: **INGINERIE ENERGETICĂ**

Domeniul secundar de masterat:

Tipul masteratului: **cercetare**

Durata studiilor / nr. de credite: **4 semestre/120 credite**

Forma de învățământ: **Învățământ cu frecvență (IF)**

1. MISIUNEA PROGRAMULUI DE STUDIU / SPECIALIZĂRII ENERGII REGENERABILE

Misiunea programului de studii "**Energii regenerabile**" (**ER**) trebuie privită în corelație cu impactul actual al energiei asupra civilizației și cu starea sistemului energetic la nivel național, regional și zonal.

Civilizația actuală este dominată de trei concepte: ecologie, energie, 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 de învățământ și cercetarea științifică asumată în cadrul studiilor de masterat se încadrează în principal în domeniile unității de învățământ organizatoare (Inginerie energetică, Inginerie industrială și Inginerie și management).

Cursanții de la studiile universitare de masterat sunt absolvenți cu diplomă de licență obținută la finalizarea studiilor universitare de licență. Studiile universitare de masterat asigură aprofundarea în domeniul studiilor de licență (Inginerie energetică), dezvoltarea capacităților de cercetare științifică și constituie o bază pregătitoare obligatorie pentru studiile doctorale. Masterul este unul complementar, interdisciplinar, care asigură și dobândirea de competente complementare (pile de combustie, impactul utilizării surselor regenerabile asupra mediului, utilizarea diferitelor surse regenerabile de energie etc.).

Misiunea profesională a absolventului oricărei forme de studiu din domeniul ingineriei energetice 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 județ există 2 centrale termoelectrice, CET I - Oradea în funcțiune (încercări de utilizare a biomasei) și CET II - Oradea, în conservare, 7 hidrocentrale, o centrală electrică fotovoltaică în construcție - E.ON România, 1 centrală electrică geotermală în construcție în parteneriat european, 4 centrale termice. În zonă sunt concentrați mari consumatori de energie electrică, sistemul de transport și distribuție a energiei electrice este complex, și există utilizatori casnici cu instalații individuale de încălzire geotermală).

Un alt aspect pozitiv este faptul că nord-vestul țării beneficiază de 2 surse de energie regenerabilă remarcabile: energia geotermală și energia solară condiții care se regăsesc atât pe harta României, cât și pe harta lumii.

2. OBIECTIVELE PROGRAMULUI DE STUDIU / SPECIALIZĂRII ENERGII REGENERABILE

În cadrul programului de studii "**Energii regenerabile**" (**ER**) se urmărește:

- ✓ Continuarea formării profesionale în domeniul ingineriei energetice;
- ✓ Dezvoltarea abilităților de documentare, proiectare, investigare, cercetare;
- ✓ Specializarea pe o direcție de mare actualitate pentru domeniul energetic: sursele regenerabile de energie;
- ✓ Creșterea competențelor și a interesului, în vederea continuării studiilor prin înscriere în programele de doctorat;
- ✓ Dobândirea de cunoștințe complementare în domenii conexe: management, ingineria mediului.

Programul de studiu ER se adresează, în principal, licențiaților în Inginerie energetică. Se pretează însă și pentru absolvenții altor studii universitare de licență din domeniul fundamental - științe ingineresti, cum ar fi: domeniul inginerie și management, Inginerie electrică, inginerie mecanică, inginerie industrială.

Obiectivele formative specifice sunt:

- ✓ Aprofundarea structurii și a proceselor specifice sistemelor de energie în condițiile dezvoltării durabile;
- ✓ Transmiterea cunoștințelor necesare pentru evaluarea, proiectarea și optimizarea calității, disponibilității și securității sistemelor energetice durabile și a subsistemelor structurale;
- ✓ Însușirea metodelor și a modelelor de simulare și optimizare a proceselor și sistemelor energetice;
- ✓ Cunoașterea produselor informatice destinate managementului sistemelor energetice;
- ✓ Cunoașterea principiilor și tehnologiilor de valorificare a surselor regenerabile de energie precum și a impactului proceselor energetice aferente asupra mediului înconjurător.

Absolvenții acestui program de master sunt calificați, în principal, pentru activități de proiectare, cercetare și management în direcția utilizării optime a sistemelor de energii regenerabile.

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

Competențe profesionale:

1. Evaluarea performanțelor economice, de calitate și disponibilitate a sistemelor de energie (C1) ;
2. Cunoașterea potențialului de resurse energetice regenerabile, a tehnologiilor de conversie și valorificare (C2);
3. Capacitatea de a identifica impactul de mediu și impactul asupra sistemului electroenergetic a sistemelor de valorificare a resurselor regenerabile de energie (C3) ;
4. Abilitatea de a utiliza legislația în domeniul energetic și de a valorifica reglementările specifice pentru elaborarea și gestionarea proiectelor cu surse regenerabile de energie (C4) ;
5. Dezvoltarea deprinderilor legate de modelarea, simularea și conducerea proceselor specifice surselor regenerabile de energie (C5) ;
6. Cunoașterea aprofundată a tendințelor de dezvoltare și de perfecționare a sistemelor de valorificare a resurselor regenerabile de energie (C6).

Competențe transversale:

1. Capacitatea de sintetizare, interpretare și comunicare a unui sistem extins de informații, de rezolvare a unor probleme complexe și de analiză critică a concluziilor (CT1);
2. Identificarea rolului și a responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și de muncă eficientă în cadrul echipei (CT2) ;
3. Inițiativa în analiza și rezolvarea de probleme (CT3) .

4. FINALITĂȚI

Absolvenții programului de studii universitare de master vor accesa următoarele ocupații posibile conform Clasificării Ocupațiilor din România ISCO 08

Cercetător în centrale termoelectrice - 215136, Inginer de cercetare în centrale termoelectrice 215137, Inginer centrale fotovoltaice 215151, Inginer centrale eoliene 215152

UNIVERSITATEA DIN ORADEA
FACULTATEA DE INGINERIE ENERGETICĂ ȘI MANAGEMENT INDUSTRIAL
Ciclul de studii universitare de masterat
 Programul de studii universitare de masterat: **ENERGII REGENERABILE**
 Domeniul fundamental: **ȘTIINȚE INGINEREȘTI**
 Domeniul de masterat: **INGINERIE ENERGETICĂ**
 Domeniul secundar de masterat:
 Tipul masteratului: **cercetare**
 Durata studiilor / nr. de credite: **4 semestre/120 credite**
 Forma de învățământ: **Învățământ cu frecvență (IF)**

Valabil din anul univ.
 2022-2023
 Începând cu anul I

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**
Anul de studiu I

Cod	Discipline*	Tip	Sem. I [ore / săptămână]				Total ore / sem.	Felul verif.	Cre- dite	SI [ore / sem.]	Condi- ționări
			C	S	L	P					
	OBLIGATORII IMPUSE										
IEMI-0739	Dezvoltarea durabilă și competitivitatea energetică	DSI	2	2	-	-	56	Ex	5	69	
IEMI-0138	Tehnologii de utilizare a energiei geotermale	DAP	2	-	1	1	56	Ex	6	94	
IEMI-0065	Piața și bursa de energie	DSI	2	1	-	-	42	Vp	5	83	
IEMI-0789	Etică și integritate în cercetarea științifică	DSI	1	-	-	-	14	Ex	1	11	
IEMI-0891	Practică de cercetare I	DAP	-	-	-	-	154	Vp	8	46	
	TOTAL		7	3	1	1	322		25	303	
	OBLIGATORII OPȚIONALE										
IEMI-0129	Managementul integrat energie-mediu	DSI	1	2	-	-	42	Ex	5	83	
IEMI-0252	Ecologie și protecția mediului	DSI	1	2	-	-	42	Ex	5	83	
	TOTAL		1	2	-	-	42		5	83	

Cod	Discipline*	Tip	Sem. II [ore / săptămână]				Total ore / sem.	Felul verif.	Cre- dite	SI [ore / sem.]	Condi- ționări
			C	S	L	P					
	OBLIGATORII IMPUSE										
IEMI-0740	Ingineria sistemelor energetice	DSI	2	1	-	-	42	Ex	5	83	
IEMI-0075	Simularea și optimizarea sistemelor energetice I	DAP	2	-	1	-	42	Ex	5	83	
IEMI-0139	Tehnologii de valorificare a energiei solare - aplicații fotovoltaice	DAP	2	1	1	-	56	Vp	6	94	
IEMI-0892	Practică de cercetare II	DAP	-	-	-	-	168	Vp	8	32	
	TOTAL		6	2	2	-	308		24	292	
	OBLIGATORII OPȚIONALE										
IEMI-0125	Energetica clădirilor	DAP	2	1	-	1	56	Ex	6	94	
IEMI-0140	Tehnologii de valorificare a energiei solare - aplicații termice	DAP	2	1	-	1	56	Ex	6	94	
	TOTAL		2	1	-	1	56		6	94	

Legendă: C - Curs (pentru IFR - Coordonare studiu individual); S - Seminar; L - Lucrări practice (laborator); P - Proiect; SI - Studiu Individual;
 DAP - Disciplină de Aprofundare; DSI - Disciplină de Sinteză;
 Felul verif. - felul verificării/forma de verificare; Ex. - examen; Cv. - colocviu; Vp. - verificare pe parcurs; Pr. - proiect; A/R- Admis/Respins; Credite -
 număr credite ECTS; SI - Studiu individual.

Director departament,
 Ș.I. dr. ing. Nicolae RANCOV

RECTOR,
 Prof.univ.dr.ing.habil. BUNGĂU Constantin

DECAN,
 Conf.univ.dr.ing.
 HORA Cristina Mirela



UNIVERSITATEA DIN ORADEA
FACULTATEA DE INGINERIE ENERGETICĂ ȘI MANAGEMENT INDUSTRIAL
Ciclul de studii universitare de masterat
 Programul de studii universitare de masterat: **ENERGII REGENERABILE**
 Domeniul fundamental: **ȘTIINȚE INGINEREȘTI**
 Domeniul de masterat: **INGINERIE ENERGETICĂ**
 Domeniul secundar de masterat:
 Tipul masteratului: **cercetare**
 Durata studiilor / nr. de credite: **4 semestre/120 credite**
 Forma de învățământ: **Învățământ cu frecvență (IF)**

Valabil din anul univ.
 2022-2023
 începând cu anul I

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**
Anul de studiu II

Cod	Discipline*	Tip	Sem. III [ore / săptămână]				Total ore / sem.	Felul verif.	Cre- dite	SI [ore / sem.]	Condi- ționări
			C	S	L	P					
	OBLIGATORII IMPUSE										
IEMI-0076	Simularea și optimizarea sistemelor energetice II	DAP	2	-	-	1	42	Ex	5	83	
IEMI-0136	Tehnologii de conversie a energiei eoliene	DAP	2	2	-	-	56	Ex	5	69	
IEMI-0122	Managementul proiectelor	DSI	1	1	-	2	56	Vp	6	94	
IEMI-0893	Practică de cercetare III	DAP	-	-	-	-	168	Vp	8	32	
	TOTAL		5	3	-	3	322		24	278	
	OBLIGATORII OPȚIONALE										
IEMI-0137	Tehnologii de utilizare a biomasei și biocombustibililor	DAP	2	1	-	-	42	Ex	6	108	
IEMI-0890	Tehnologii de generare a hidrogenului verde	DAP	2	1	-	-	42	Ex	6	108	
	TOTAL		2	1	-	-	42		6	108	

Cod	Discipline*	Tip	Sem. IV [ore / săptămână]				Total ore / sem.	Felul verif.	Cre- dite	SI [ore / sem.]	Condi- ționări
			C	S	L	P					
	OBLIGATORII IMPUSE										
IEMI-0732	Sisteme hibrid pentru generarea energiei electrice	DAP	2	-	1	-	42	Ex	5	83	
IEMI-0837	Metodologia cercetării științifice	DAP	2	2	-	-	56	Vp	5	69	
IEMI-0043	Cercetare științifică pentru disertație	DAP	-	-	-	12	168	Vp	10	82	
IEMI-0721	Elaborarea disertației	DAP	-	-	-	7	98	Ex	10	152	
	TOTAL		4	2	1	19	364		30	386	

Legendă: C - Curs (pentru IFR - Coordonare studiu individual); S - Seminar; L - Lucrări practice (laborator); P - Proiect; SI - Studiu Individual;
 DAP - Disciplină de Aprofundare; DSI - Disciplină de Sinteză;
 Felul verif. - felul verificării/forma de verificare; Ex. - examen; Cv. - colocviu; Vp. - verificare pe parcurs; Pr. - proiect; A/R- Admis/Respins; Credite -
 număr credite ECTS; SI - Studiu Individual.

Director departament,
 Ș.I. dr. ing. Nicolae RANCOV

[Signature]

RECTOR,
 Prof.univ.dr.ing.habil. BUNGAU Constantin

[Signature]

DECAN,
 Conf.univ.dr.ing.
 HORA Cristina Mirela



UNIVERSITATEA DIN ORADEA
FACULTATEA DE INGINERIE ENERGETICĂ ȘI MANAGEMENT INDUSTRIAL
Ciclul de studii universitare de masterat

Programul de studii universitare de masterat: **ENERGII REGENERABILE**

Domeniul fundamental: **ȘTIINȚE INGINEREȘTI**

Domeniul de masterat: **INGINERIE ENERGETICĂ**

Domeniul secundar de masterat:

Tipul masteratului: **cercetare**

Durata studiilor / nr. de credite: **4 semestre/120 credite**

Forma de învățământ: **Învățământ cu frecvență (IF)**

Valabil din anul univ.

2022-2023

începând cu anul I

I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE MASTER

Număr credite alocate, conform legislației: 120

- 103 credite pentru disciplinele obligatorii impuse;
- 17 credite pentru disciplinele obligatorii opționale;
- 24 credite la practică incluse în numărul celor alocate disciplinelor obligatorii de la pct.1 și pct.2;
- 10 credite alocate examenului de disertație, constând în prezentarea și susținerea disertației.

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	3	1	10
Anul II	14	14	3	1	2	2	1	0	3	1	0

III. NUMĂRUL ORELOR LA DISCIPLINELE OBLIGATORII (IMPUSE ȘI OPȚIONALE): 1456

ANUL	SEMESTRUL I	SEMESTRUL II
Anul I	15	14
Anul II	14	26

Nr. crt.	Disciplina	Nr.de ore		Total		Standard ARACIS (min/max) %
		An I	An II	Ore	%	
1	Obligatorii impuse	630	686	1316	90,38	
2	Obligatorii opționale	98	42	140	9,62	
	TOTAL	728	728	1456	100	
3	Facultative	0	0	0	0	

Nr. crt.	Disciplina	Nr.de ore		Total		Standard ARACIS (min/max) %
		An I	An II	Ore	%	
1	Aprofundare	532	672	1204	82,69	
2	Sinteză	196	56	252	17,31	
	TOTAL	728	728	1456	100	

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

- Discipline obligatorii: 90,38%, număr de ore: 1316;
- Discipline obligatorii opționale: 9,62%, număr ore 140
- Discipline de aprofundare: 82,69 %, număr de ore: 1204;
- Discipline de sinteză: 17,31 % număr de ore: 252;
- Raportul curs / aplicații: 378 / 322 = 1,17

Total ore discipline obligatorii (impuse): 1456 ore

V. FLEXIBILITATEA PROCESULUI EDUCAȚIONAL

Flexibilitatea programului de studii este asigurată prin discipline opționale. Disciplinele opționale sunt propuse pentru semestrele 1 ÷ 3. 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 (DISERTAȚIE)

- Comunicarea temei disertației: semestrul 3;
- Elaborarea disertației: semestrul 4;
- Susținerea disertației: iulie / septembrie / februarie.

VII. UN PUNCT DE CREDIT NECESITĂ UN TOTAL DE 25 ORE/SEMESTRU DE ACTIVITATE DIDACTICĂ ȘI INDIVIDUALĂ

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.	Dezvoltarea durabilă și competitivitatea energetică	I	5	2	2		1					
2.	Tehnologii de utilizare a energiei geotermale	I	6		3		2	1				
3.	Piața și bursa de energie	I	5	1			2			1	1	
4.	Etică și integritate în cercetarea științifică	I	1							1		
5.	Practică de cercetare I	I	8	1	1	1	1	1	1	1	1	
6.	Managementul integrat energie-mediu	I	5	1	2	2						
7.	Ecologie și protecția mediului	I	5	1	2	2						
8.	Ingineria sistemelor energetice	II	5	2	2					1		
9.	Simularea și optimizarea sistemelor energetice I	II	5	1	1			2				1
10.	Tehnologii de valorificare a energiei solare - aplicații fotovoltaice	II	6	1	1	1	1	1	1			
11.	Practică de cercetare II	II	8	1	1	1	1	1	1	1	1	
12.	Energetica clădirilor	II	6	1	1	1	1	1	1			
13.	Tehnologii de valorificare a energiei solare - aplicații termice	II	6	1	1	1	1	1	1			
14.	Simularea și optimizarea sistemelor energetice II	III	5	1	1			3				
15.	Tehnologii de conversie a energiei eoliene	III	5		2	2		1				
16.	Managementul proiectelor	III	6	2	1		2		1			
17.	Practică de cercetare III	III	8	1	1	1	1	1	1	1	1	
18.	Tehnologii de utilizare a biomasei și biocombustibililor	III	6		2		1	1	2			
19.	Tehnologii de generare a hidrogenului verde	III	6		2		1	1	2			
20.	Sisteme hibrid pentru generarea energiei electrice	IV	5		1		1	1	2			
21.	Metodologia cercetării științifice	IV	5			2	2	1				
22.	Cercetare științifică pentru disertație	IV	10							3	3	4
23.	Elaborarea disertației	IV	10		2					4	2	2

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"

Descriptori de nivel ai elementelor structurale ale competențelor profesionale	Competențe profesionale					
	C1. Evaluarea performanțelor economice, de calitate și disponibilitate a sistemelor de energie	C2. Cunoașterea potențialului de resurse energetice și a tehnologiilor de conversie și valorificare	C3. Capacitatea de a identifica impactul de mediu și impactul asupra sistemului electroenergetic a sistemelor de valorificare a resurselor regenerabile de energie	C4. Abilitatea de a utiliza legislația în domeniul energetic și de a valorifica reglementările specifice pentru elaborarea și gestionarea proiectelor cu surse regenerabile de energie	C5. Dezvoltarea deprinderilor legate de modelarea, simularea și conducerea proceselor specifice surselor regenerabile de energie	C6. Cunoașterea aprofundată a tendințelor de dezvoltare și de perfecționare a sistemelor de valorificare a resurselor regenerabile de energie
CUNOȘTINȚE						
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, definirea și selectarea adecvată în comunicarea profesională, a conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din ingineria energetică	C2.1 Combinarea, selectarea conceptelor, teoriilor și metodelor, relative la stabilirea potențialului de resurse energetice regenerabile, a tehnologiilor de conversie a acestora și operarea cu acestea în comunicarea profesională	C3.1 Identificarea tehnologiilor clasice și moderne, a structurii proceselor, a funcționării la nivel de procese energetice și a consecințelor acestora	C4.1 Cunoașterea și utilizarea legislației energetice pentru facilitarea comunicării profesionale și fundamentarea proiectelor de dezvoltare energetică	C5.1 Descrierea funcționării echipamentelor și instalațiilor pentru utilizarea surselor regenerabile de energie, elaborarea modelelor aferente	C6.1 Cunoașterea tendințelor actuale de evoluție, dezvoltare și perfecționare a sistemelor de valorificare a resurselor regenerabile de energie
2. Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, studii etc. asociate domeniului	C1.2 Utilizarea cunoștințelor din ingineria energetică pentru evaluarea, explicarea și interpretarea unor rezultate cu conotație economică și privind calitatea și disponibilitatea sistemelor de energii regenerabile	C2.2 Utilizarea cunoștințelor din domeniu pentru explicarea tehnologiilor de valorificare și conversie a energiei regenerabile	C3.2 Descrierea proceselor tehnologice și a principiilor de funcționare pentru explicarea adecvată a impactului de mediu și asupra sistemului electroenergetic al proceselor energetice de valorificare a resurselor regenerabile	C4.2 Utilizarea cunoștințelor de specialitate, a reglementărilor pentru planificarea, programarea și conducerea proiectelor dedicate obiectivelor energetice care utilizează surse regenerabile de energie	C5.2 Analiza datelor, interpretarea corectă a rezultatelor numerice și utilizarea aplicațiilor soft-ware specifice optimizării proceselor de utilizare a surselor regenerabile de energie	C6.2 Utilizarea cunoștințelor de specialitate din domeniu pentru explicarea tehnologiilor noi, moderne de valorificare a surselor de energii regenerabile
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 Aplicarea de principii și metode consacrate pentru evaluarea și pentru rezolvarea de probleme de natură tehnico-economică, specifice sistemelor de energii regenerabile	C2.3 Aplicarea de principii și metode de bază pentru elaborarea și implementarea unor activități specifice identificării și valorificării resurselor energetice regenerabile prin utilizarea eficientă a calculatorului	C3.3 Alegerea soluțiilor adecvate la nivel de proces, pentru delimitarea și diminuarea impactului de mediu și asupra sistemului electroenergetic al proceselor energetice de valorificare a resurselor regenerabile	C4.3 Aplicarea prevederilor legislative, a teoriilor și metodelor din domeniul energetic pentru planificarea, programarea și conducerea proiectelor dedicate obiectivelor energetice care utilizează surse regenerabile	C5.3 Validarea rezultatelor modelării și simulării cu cele experimentale sau de catalog și identificarea variantelor optime	C6.3 Aplicarea de principii și metode de analiză în stabilirea celor mai eficiente soluții de valorificare a energiei regenerabile
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 Utilizarea adecvată de criterii și metode de evaluare consacrate, pentru identificarea, modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a unor fenomene, procese și teorii dedicate sistemelor de energii regenerabile, prelucrarea și interpretarea rezultatelor	C2.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de identificare, de evaluare și de modelare a proceselor de valorificare și conversie a resurselor energetice regenerabile, inclusiv prin aplicarea de programe informatice, incluzând și aplicații grafice, specifice sistemelor energetice	C3.4 Aplicarea corectă a metodelor de analiză și a criteriilor de alegere a soluțiilor adecvate pentru reducerea impactului utilizării surselor energetice regenerabile asupra mediului și asupra sistemului electroenergetic	C4.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard, conform cu legislația în domeniu, pentru asigurarea calității, planificarea, programarea și conducerea proiectelor energetice	C5.4 Evaluarea corectă a modelelor, calculului de proiectare și a rezultatelor simulărilor, utilizarea în studii și rapoarte vizând optimizarea soluțiilor previzionale și operaționale ale sistemelor energetice care utilizează surse regenerabile	C6.4 Aplicarea de principii și metode de analiza, sinteza și modelare matematică pentru cercetarea tendințelor de dezvoltare și de perfecționare a sistemelor de valorificare a resurselor regenerabile de energie
5. Elaborarea de studii profesionale cu utilizarea unor teorii și metode consacrate în domeniu	C1.5 Elaborarea de studii privind performanțele economice, de calitate și disponibilitate a obiectivelor energetice utilizând criteriile consacrate	C2.5 Analiza și interpretarea corectă a documentației de estimare a potențialului de resurse energetice regenerabile și de valorificare a energiei	C3.5 Identificarea și parcurgerea etapelor de realizare a unui studiu și elaborarea documentației specifice de management al proiectelor de realizare a unor procese și instalații de utilizare a energiei regenerabile prietenoase mediului	C4.5 Elaborarea, conformă cu reglementările, a documentațiilor specifice proiectelor dedicate obiectivelor energetice care utilizează surse regenerabile	C5.5 Coordonarea documentației de bază și elaborarea lucrărilor științifice, privind rezultatele modelărilor și simulărilor	C6.5 Elaborarea de studii privind performanțele sistemelor moderne, de certă actualitate, utilizate pentru valorificarea resurselor regenerabile de energie
Standarde minime de performanță pentru evaluarea competenței	Realizarea de analize tehnico-economice pentru obiective energetice	Cunoașterea potențialului de resurse energetice regenerabile ale României și a stadiului de valorificare a acestora	Cunoașterea impactului utilizării surselor energetice regenerabile asupra mediului și asupra sistemului electroenergetic, metode de evaluare și contracarare	Cunoașterea resurselor documentare privind legislația și structurile minimale energetice	Modelarea, simularea și optimizarea sistemelor de energie cu surse regenerabile	Elaborarea de analize tehnico-economice pentru sistemele dezvoltate / perfecționate de valorificare a energiei regenerabile

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 restrânsă și asistență calificată	CT1. Capacitatea de sintetizare, interpretare și comunicare a unui sistem extins de informații, de rezolvare a unor probleme complexe și de analiză critică a concluziilor	Coordonarea și realizarea de lucrări pentru rezolvarea unor probleme din domeniul ingineriei energetice, cu evaluarea corectă a volumului de lucru, resurselor disponibile, timpului necesar de finalizare și a riscurilor, în condiții de aplicare a legislației, normelor deontologice și de etică profesională, 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 rolului și a responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și de muncă eficientă în cadrul echipei	Coordonarea și realizarea unui proiect/studiu/lucrări științifice, asumându-se sau/și executând cu responsabilitate misiuni specifice
8. Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională	CT3. Inițiativa în analiza și rezolvarea de probleme	Rezolvarea la termen a sarcinilor conform fișei postului

Director departament,
Ș.I. dr. ing. Nicolae RANCOV

RECTOR,
Prof.univ.dr.ing.habil. BUNGAU Constantin

DECAN,
Conf.univ.dr.ing.
HORA Cristina Mirela

