

**Grila 2. Stabilirea corelațiilor dintre competențele profesionale și transversale, ariile de conținut, disciplinele de învățământ și creditele alocate**

Competențe profesionale	Competențe explicitate prin descriptorii de nivel	Arii de conținut	Discipline de studiu	Credite		
				pe competență	total pe disciplină	total pe competență
<b>C1. Utilizarea creativă și inovativă a elementelor metodice de calcul și analiză, pentru rezolvarea unor sarcini specifice ingineriei și managementului, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale și ingineresti</b>	<p>C1.1 Descrierea conceptelor, teoriilor și modelelor specifice domeniului ingineriei energetice și ariei de specializare electroenergetică.</p> <p>C1.2 Explicarea și interpretarea principiilor de funcționare ale dispozitivelor și ale echipamentelor folosite în sistemele electroenergetice.</p> <p>C1.3 Rezolvarea problemelor teoretice și practice noi prin utilizarea principiilor metodelor și conceptelor moderne din domeniu, în scopul îmbunătățirii randamentului și performanțelor tehnico-economice.</p> <p>C1.4 Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare și analiză funcțională, calitativă și tehnologică a elementelor componente ale unui sistem electroenergetic în vederea fundamentării expertizei sau a deciziei constructive adoptate.</p> <p>C1.5 Utilizarea inovativă a instrumentelor fizico-matematice pentru proiecte de componente, dispozitive, echipamente și subsisteme ale unui sistem electroenergetic.</p>	Audit energetic	Management și audit energetic	1	4	14
			Energetica clădirilor	2	5	
			Generare distribuită și smart grid	1	4	
			Automatizări și protecții digitale în energetică	1	4	
			Calitatea energiei electrice	1	4	
			Activitatea de cercetare / Practică	6	40	
			Elaborare lucrare de disertație	1	10	
			Practică pentru elaborarea lucrării de disertație	1	10	
<b>C2. Operarea cu concepte și tehnici avansate din știința calculatoarelor și tehnologia informației</b>	<p>C2.1 Descrierea funcționării și structurii sistemelor de calcul și aplicațiilor lor în ingineria energetică folosind cunoștințele referitoare la limbajele, mediile și tehnologiile de programare.</p> <p>C2.2 Explicarea și interpretarea pachetelor de programe de analiză și optimizare din punct de vedere al activității tehnico-economice din domeniul energetic.</p> <p>C2.3 Utilizarea adecvată a pachetelor de programe pentru modelarea și rezolvarea unei probleme noi de inginerie energetică.</p> <p>C2.4 Evaluarea critică a metodelor eficiente de prelucrare a datelor și a unor aplicații grafice dedicate analizei asistate de calculator a unei probleme de inginerie energetică.</p> <p>C2.5 Modelarea unei probleme de inginerie energetică și transpunerea ei în programe de calculator.</p>	Modelare, simulare, analiză asistată de PC	CAD/CAE în ingineria energetică	2	4	16
			Inteligență artificială în ingineria energetică	2	4	
			Generare distribuită și smart grid	1	4	
			Automatizări și protecții digitale în energetică	1	4	
			Activitatea de cercetare / Practică 2	6	40	
			Elaborare lucrare de disertație	2	10	
			Practică pentru elaborarea lucrării de disertație	2	10	

<b>C3. Proiectarea și optimizarea atât a componentelor cât și a sistemului electroenergetic ca tot unitar, în scopul îmbunătățirii calității energiei electrice, a eficienței și sustenabilității energetice</b>	<p>C3.1 Descrierea și selectarea metodologiei optime de proiectare și optimizare a sistemelor electrice complexe, de acționare sau de automatizare industrială a tehnologiilor și proceselor implicate în producerea acestora.</p> <p>C3.2 Interpretarea implicațiilor optimizării unui subsistem electric asupra structurii sistemului și procesului tehnologic aferent.</p> <p>C3.3 Selectarea motivată și adecvată, în condiții de informare incompletă, a subsistemelor specifice unui sistem electroenergetic.</p> <p>C3.4 Fundamentarea argumentată a deciziei de modificare a unui subsistem energetic pe baza simulării și optimizării asistate de calculator.</p> <p>C3.5 Elaborarea documentației tehnice necesare realizării subsistemelor energetice optimizate și sistemelor energetice de complexitate medie.</p>	Sisteme electroenergetice	CAD/CAE în ingineria energetică	2	4	17
			Inteligență artificială în ingineria energetică	2	4	
			Încercarea echipamentelor și instalațiilor electrice	2	5	
			Calitatea energiei electrice	1	4	
			Generare distribuită și smart grid	2	4	
			Automatizări și protecții digitale în energetică	1	4	
			Activitatea de cercetare / Practică	5	40	
			Elaborare lucrare de disertație	1	10	
			Practică pentru elaborarea lucrării de disertație	1	10	
<b>C4. Fundamentarea deciziilor la nivel managerial, cu privire la problemele tehnico-economice din domeniul ingineriei energetice</b>	<p>C4.1 Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor, relative la managementul activităților tehnico-economice din domeniul energetic.</p> <p>C4.2 Explicarea conceptelor privind elaborarea și implementarea unor sarcini, procese specifice de Inginerie electrică, integrate cu calculatorul.</p> <p>C4.3 Aplicarea de principii și metode de bază și specifice pentru elaborarea și implementarea unor activități specifice ingineriei energetice.</p> <p>C4.4 Utilizarea de criterii și metode standard de identificare, de evaluare și de modelare a unor procese prin aplicarea de programe informatice, incluzând și aplicații grafice, specifice domeniului ingineriei energetice.</p> <p>C4.5 Elaborarea de proiecte tehnico-economice specifice unor activități din domeniul ingineriei energetice.</p>	Planificare, organizare, conducere	Piața de energie și legislație energetică	2	4	16
			Managementul proiectelor	2	5	
			Managementul calității sistemelor energetice	2	5	
			Antreprenoriat în inginerie	1	4	
			Management și audit energetic	1	4	
			Energetica clădirilor	2	5	
			Activitatea de cercetare / Practică	4	40	
			Elaborare lucrare de disertație	1	10	
			Practică pentru elaborarea lucrării de disertație	1	10	
<b>C5. Organizarea tehnică și managerială a activităților de transport, distribuție, furnizare și utilizare a energiei electrice</b>	<p>C5.1 Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază relative la planificarea, programarea și conducerea proceselor specifice activității din domeniul energetic.</p> <p>C5.2 Explicarea și interpretarea cunoștințelor de specialitate în managementul întreprinderilor</p>		Management și audit energetic	1	4	16
			Antreprenoriat în inginerie	2	4	
			Managementul proiectelor	2	5	
			Managementul calitatii sistemelor energetice	2	5	

	energetice, precum și în programarea execuției lucrărilor de profil. C5.3 Aplicarea de principii și metode de bază și specifice managementului întreprinderilor energetice, a programării execuției lucrărilor de profil și a documentației tehnico-economice specifice. C5.4 Utilizarea de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia avantajele, calitatea unor metode de management specifice întreprinderii și activităților de profil energetic. C5.5 Elaborarea de proiecte profesionale privind planificarea, programarea și conducerea întreprinderilor și a rețelelor logistice.		Mentenanța instalațiilor energetice	1	4	
			Piața de energie și legislație energetică	2	4	
			Activitatea de cercetare / Practică	4	40	
			Elaborare lucrare de disertație	1	10	
			Practică pentru elaborarea lucrării de disertație	1	10	
<b>C6. Aplicarea creativa a cunoștințelor privind monitorizarea, diagnoza, depanarea și mentenanța instalațiilor electrice ale sistemului electroenergetic</b>	C6.1 Descrierea conceptelor și metodelor privind monitorizarea, diagnoza și mentenanța componentelor și sistemelor energetice. C6.2 Explicarea rezultatelor diagnozei și interpretarea corectă a defectelor în sistemele electroenergetice. C6.3 Utilizarea adecvată a metodelor de monitorizare, diagnoza și stabilirea condițiilor necesare pentru asigurarea mentenanței. C6.4 Stabilirea și utilizarea eficientă a metodelor adecvate de depistare a defectelor pe baza analizei simptomelor din sistemele electroenergetice complexe. C6.5 Elaborarea de proiecte de monitorizare, diagnoza și mentenanță pentru un sistem electroenergetic.	Sisteme electroenergetice	Mentenanța instalațiilor energetice	2	4	15
			Încercarea echipamentelor și instalațiilor electrice	2	5	
			Calitatea energiei electrice	1	4	
			Automatizări și protecții digitale în energetică	1	4	
			Activitatea de cercetare / Practică	5	40	
			Elaborare lucrare de disertație	2	10	
			Practică pentru elaborarea lucrării de disertație	2	10	

Competențe transversale	Discipline de studiu	Credite		
		pe competență	total pe disciplină	total pe competență
<b>CT1. Identificarea cerințelor, resurselor, proceselor, termenelor și riscurilor aferente unei sarcini profesionale complexe și elaborarea planului de execuție</b>	Management și audit energetic	0,5	4	12
	Calitatea energiei electrice	0,5	4	
	Mentenanța instalațiilor energetice	0,5	4	
	Încercarea echipamentelor și instalațiilor electrice	0,5	5	
	Energetica clădirilor	0,5	5	

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA  
 CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA MARE  
 FACULTATEA DE INGINERIE  
 Nivelul de studii: Masterat

Calificarea: Inginerie și management în domeniul energetic  
 Domeniul fundamental: Științe Inginerești  
 Domeniul de studii: Inginerie Energetică  
 Programul de studii: Inginerie și management în domeniul energetic

	Managementul calitatii sistemelor energetice	0,5	5	
	Managementul proiectelor	0,5	5	
	Activitatea de cercetare / Practică	1,5	40	
	Elaborare lucrare de disertație	1	10	
	Practică pentru elaborarea lucrării de disertație	1	10	
	Suținerea lucrării de disertație	5	10	
<b>CT2. Distribuirea rolurilor și responsabilităților într-o echipă, asigurarea coordonării și controlului activității echipei pentru atingerea obiectivelor prevăzute</b>	Management și audit energetic	0,5	4	12
	Calitatea energiei electrice	0,5	4	
	Mentenanța instalațiilor energetice	0,5	4	
	Încercarea echipamentelor și instalațiilor electrice	0,5	5	
	Energetica clădirilor	0,5	5	
	Managementul calitatii sistemelor energetice	0,5	5	
	Managementul proiectelor	0,5	5	
	Integrare profesională în inginerie	2	4	
Activitatea de cercetare / Practică	6,5	40		
<b>CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională continuă pentru îndeplinirea planului personal de dezvoltare a carierei</b>	Antreprenoriat în inginerie	1	4	12
	Integrare profesională în inginerie	2	4	
	Activitatea de cercetare / Practică	2	40	
	Elaborare lucrare de disertație	1	10	
	Practică pentru elaborarea lucrării de disertație	1	10	
	Suținerea lucrării de disertație	5	10	

Director Departament de Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare  
 Șef lucrări dr. ing. Claudiu LUNG

Responsabil domeniu de studii Inginerie Energetică  
 Conferențiar dr. ing. Liviu NEAMȚ