

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		
				puncte credit	total pe disciplină	pe competență
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	C1.1 Descrierea conceptelor, teoriilor și modelelor specifice domeniului ingineriei energetice și ariei de specializare electroenergetică. C1.2 Explicarea și interpretarea principiilor de funcționare ale dispozitivelor și ale echipamentelor folosite în sistemele electroenergetice. 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. 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. C1.5 Utilizarea inovativă a instrumentelor fizico-matematice pentru proiecte de componente, dispozitive, echipamente și subsisteme ale unei sistem electroenergetic.	Audit energetic	Management și audit energetic	4	8	16
			Energetica clădirilor	3	7	
			CAD/CAE în ingineria electrică	3	8	
			Managementul proiectelor în energetică	3	7	
			Activitatea de cercetare	1	20	
			Activitatea de cercetare pentru elaborarea lucrării de disertație	1	7	
			Susținerea examenului de disertație	1	10	

<p>C2. Operarea cu concepte și tehnici avansate din știința calculatoarelor și tehnologia informației</p>	<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. C2.2 Explicarea și interpretarea pachetelor de programe de analiză și optimizare din punct de vedere al activității tehnico-economice din domeniul energetic. C2.3 Utilizarea adecvată a pachetelor de programe pentru modelarea și rezolvarea unei probleme noi de inginerie energetică. 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. C2.5 Modelarea unei probleme de inginerie energetică și transpunerea ei în programe de calculator.</p>	<p>Modelare, simulare, analiză asistată de PC</p>	CAD/CAE în ingineria electrică	4	8	<p>23 (cu 4 opt) / 19</p>
			Inteligență artificială în ingineria energetică	4 (opt)	7 (opt)	
			Calitatea energiei electrice	4	8	
			Sisteme moderne de conversie a energiei / Generare distribuită și smart grid	3	8	
			Automatizări și protecții digitale în ingineria energetică	2	7	
			Activitatea de cercetare	4	20	
			Activitatea de cercetare pentru elaborarea lucrării de disertație	1	7	
Susținerea examenului de disertație	1	10				
<p>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</p>	<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. C3.2 Interpretarea implicațiilor optimizării unui subsistem electric asupra structurii sistemului și procesului tehnologic aferent. C3.3 Selectarea motivată și adecvată, în condiții de informare incompletă, a subsistemelor specifice unui sistem</p>	<p>Sisteme electroenergetice</p>	Management și audit energetic	3	8	<p>23</p>
			Energetica clădirilor	3	7	
			Încercarea aparatelor și echipamentelor energetice	3	8	
			Calitatea energiei electrice	3	8	
			Sisteme moderne de conversie a energiei / Generare distribuită și smart grid	4	8	
			Automatizări și protecții digitale în ingineria energetică	4	7	
			Activitatea de cercetare	1	20	

	<p>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>		Activitatea de cercetare pentru elaborarea lucrării de disertație	1	7	
			Susținerea examenului de disertație	1	10	
<p>C4. Fundamentarea deciziilor la nivel managerial, cu privire la problemele tehnico-economice din domeniul ingineriei energetice</p>	<p>C4.1 Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor, relative la managementul activităților tehnico-economice din domeniul electric.</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>	<p>Planificare, organizare, conducere</p>	Piața de energie și legislație energetică	3	7	<p>8 / 11 (cu 3 opt)</p>
			Managementul proiectelor in energetica	3	7	
			Managementul tehnologiei sistemelor energetice	3 (opt)	7 (opt)	
			Activitatea de cercetare	1	20	
			Susținerea examenului de disertație	1	10	
<p>C5. Organizarea tehnică și managerială a activităților de transport, distribuție, furnizare</p>	<p>C5.1 Descrierea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază relative la planificarea,</p>		Mentenanța instalațiilor energetice	3	7	<p>11 / 14 (cu 3 opt)</p>
			Managementul tehnologiei sistemelor energetice (opt.)	3 (opt)	7 (opt)	

și utilizare a energiei electrice	<p>programarea și conducerea proceselor specifice activității din domeniul energetic.</p> <p>C5.2 Explicarea și interpretarea cunoștințelor de specialitate în managementul întreprinderilor energetice, precum și în programarea execuției lucrărilor de profil.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>C5.5 Elaborarea de proiecte profesionale privind planificarea, programarea și conducerea întreprinderilor și a rețelelor logistice.</p>		Managementul calitatii sistemelor energetice	3	8	
			Piața de energie și legislație energetică	3	7	
			Activitatea de cercetare	1	20	
			Susținerea examenului de disertație	1	10	
C6. Aplicarea creativa a cunoștințelor privind monitorizarea, diagnoza, depanarea și mentenanța instalațiilor electrice ale sistemului electroenergetic	<p>C6.1 Descrierea conceptelor și metodelor privind monitorizarea, diagnoza și mentenanța componentelor și sistemelor energetice.</p> <p>C6.2 Explicarea rezultatelor diagnozei și interpretarea corectă a defectelor în sistemele electroenergetice.</p> <p>C6.3 Utilizarea adecvată a metodelor de monitorizare, diagnoza și stabilirea condițiilor necesare pentru asigurarea mentenanței.</p>	Sisteme electroenergetice	Mentenanța instalațiilor energetice	3	7	16 (cu 2 opt) / 14
			Încercarea aparatelor și echipamentelor energetice	4	8	
			Managementul calitatii sistemelor energetice	4	8	
			Activitatea de cercetare	1	20	
			Activitatea de cercetare pentru elaborarea lucrării de disertație	1	7	
			Susținerea examenului de disertație	1	10	

	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, diagnoză și mentenanță pentru un sistem electroenergetic.		Inteligență artificială în ingineria energetică	2 (opt)	7 (opt)	
--	---	--	---	---------	---------	--

Competențe transversale	Discipline de studiu	Credite		
		puncte credit	total pe disciplină	pe competență
CT1. Identificarea cerințelor, resurselor, proceselor, termenelor și riscurilor aferente unei sarcini profesionale complexe și elaborarea planului de execuție	Mentenanța instalațiilor energetice	1	7	11
	Energetica clădirilor	1	7	
	Sisteme moderne de conversie a energiei / Generare distribuită și smart grid	1	8	
	Managementul calitatii sistemelor energetice	1	8	
	Activitatea de cercetare	3	20	
	Activitatea de cercetare pentru elaborarea lucrării de disertație	1	7	
	Practica pentru elaborarea lucrării de disertație	1	3	
CT2. Distribuirea rolurilor și responsabilităților într-o echipă, asigurarea coordonării și controlului activității echipei pentru atingerea obiectivelor prevăzute	Încercarea aparatelor și echipamentelor energetice / SCADA în energetică	1	8	11
	Calitatea energiei electrice	1	8	
	Management și audit energetic	1	8	
	Automatizări și protecții digitale în energetică	1	7	
	Activitatea de cercetare	5	20	
Activitatea de cercetare pentru elaborarea lucrării de	1	7		

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

	disertație			
	Practica pentru elaborarea lucrării de disertație	1	3	
CT3. Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională continuă pentru îndeplinirea planului personal de dezvoltare a carierei	Piața de energie și legislație energetică	1	7	11
	Managementul proiectelor în energetică	1	7	
	Managementul tehnologiei sistemelor energetice / Inteligență artificială în ingineria energetică	1	7	
	CAD/CAE în ingineria electrică	1	8	
	Activitatea de cercetare	3	20	
	Activitatea de cercetare pentru elaborarea lucrării de disertație	1	7	
	Practica pentru elaborarea lucrării de disertație	1	3	
	Susținerea examenului de disertație	2	10	

Director Departament de Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare
Șef lucrări dr. ing. Liviu NEAMȚ

Responsabil domeniul de studii: Inginerie Energetică
Șef lucrări dr. ing. Liviu NEAMȚ