

Domeniul fundamental științe ingineresti

Domeniul de studii Inginerie Energetică.

Programul de Studii Termoenergetică

Grila 1L – Descrierea domeniului/programului de studii prin competențe profesionale și competențe transversale

Denumirea calificării: TERMOENERGETICĂ Nivelul calificării : LICENȚĂ	Ocupații posibile (cod COR): inginer termoenergetica (214309), inginer producție (214409), manager energetic (123907), sef tura dispecer energetic (214303), dispecer centrala (214302), dispecer retea de distributie (energie termica) (214303), analist cumparari/consultant furnizori (241401), profesori în învățământul liceal, postliceal, profesional și de maiștri (2321), consilier tehnic (214439)						
Descriptorii de nivel ai elementelor structurale ale competențelor profesionale**	Competențe profesionale*	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 Rezolvarea 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 privind procesele energetice pentru proiectarea, funcționarea, mentenanța (exploatarea și mentenanța) centralelor electrice și termice	C6 Aplicarea în condiții de autonomie și responsabilitate restrânsă a cunoștințelor specifice privind soluțiile de producere și utilizare a energiei
	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 tehnologiilor de bază, a structurii 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 metodelor de bază și a indicatorilor 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 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 soft-ului specific	C6.2 Interpretarea corectă a parametrilor ciclului termic și 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	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	

* Se vor identifica maximum 6 competențe profesionale

** Se înscriu în grila descriptorii de nivel prezentați în *Matricea Cadrului Național al Calificărilor din Învățământul Superior (Figura 3)* în funcție de nivelul calificării (Licență/Masterat/Doctorat)

	specifice					
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	3.4 Evaluarea îndeplinirii fiecărei etape de calcul	C4.4 Elaborarea de rapoarte și grafice specifice	C5.4 Evaluarea corectă a calculelor de proiectare și modelare	C6.4 Aplicarea și evaluarea corectă a etapelor unui calcul de proiectare a unei centrale termoelectrice
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 unor proiecte de instalații termoelectrice
Standarde minimale 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 documentației de dimensionare și proiectare a unei instalații termoelectrice

Descriptori de nivel ai competențelor transversale**	Competențe transversale	Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței
6. Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă 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