

Anexa 1.a

Domeniul fundamental științe ingineresti

Domeniul de studii Inginerie Energetică.

Programul de Studii Hidroenergetică

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

<p>Denumirea calificării: Hidroenergetică Nivelul calificării : LICENȚĂ</p>	<p>Ocupații posibile: inginer hidroenergetică (214314), inginer producție (214409), proiectant inginer energetician (214311), profesori în învățământul liceal, postliceal, profesional și de maiștri (2321), consilier tehnic (214439), dispecer centrala, hidrocentru, cascada, dispecerate teritoriale (214302), asistent de cercetare în energetică industrială (251330), asistent de cercetare în mașini hidraulice și pneumatice (251518), analist cumparari/consultant furnizori (241401), sef tura dispecer energetic (214303), dispecer centrala (214302), manager energetic (123907),</p>						
<p>Competențe profesionale*</p> <p>Descriptori de nivel ai elementelor structurale ale competențelor profesionale**</p>	<p>C1 Utilizarea cunoștințelor privind principiile de funcționare și impactul asupra mediului aferente sistemelor de producere, transport și distribuție a energiei electrice și termice</p>	<p>C2 Explicarea și interpretarea conceptelor generale și specifice privind procesele tehnologice din cadrul sistemelor de utilizare a energiei</p>	<p>C3 Rezolvarea problemelor de dimensionare, funcționare și mentenanță aferente echipamentelor și instalațiilor energetice</p>	<p>C4 Utilizarea critic-constructivă a elementelor de bază aferente managementului sistemelor energetice, corelată cu legislația din domeniu și cu principiile pieței de energie</p>	<p>C5 Utilizarea în scop creativ și inovativ a cunoștințelor de baza privind procesele, structura și funcționarea componentelor schemelor amenajărilor hidroenergetice și schemelor de captare, transport și distribuție a apei.</p>	<p>C6 Aplicarea în condiții de autonomie restrânsă a principiilor privind procesele și transformările energetice din centralele hidroelectrice, stațiile de pompare.</p>	
	<p>CUNOȘTINȚE</p>						
<p>1. Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională</p>	<p>C1.1 Identificarea tehnologiilor de bază, a structurii proceselor și funcționării la nivel de proces</p>	<p>C2.1 Descrierea metodelor de analiză, modelare și simulare a echipamentelor și proceselor energetice și interpretarea corectă a relațiilor de calcul</p>	<p>C3.1 Descrierea principiilor funcționării la nivel individual și de sistem a echipamentelor și a metodelor de dimensionare, proiectare și verificare a funcționării acestora</p>	<p>C4.1 Descrierea metodelor de bază de management și a principiilor de funcționare a pieții de energie</p>	<p>C5.1 Interpretarea corectă a relațiilor de calcul, descrierea funcționării componentelor schemelor amenajărilor hidroenergetice și schemelor de captare, transport și distribuție a apei.</p>	<p>C6.1 Identificarea și descrierea proceselor și transformărilor energetice din echipamentele și instalațiile hidraulice și pneumatice din centralele hidroelectrice.</p>	
<p>2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului</p>	<p>C1.2 Descrierea proceselor tehnologice și a principiilor de funcționare și explicarea adecvată a acestora</p>	<p>C2.2 Realizarea de scheme logice de calcul, analiza datelor și interpretarea corectă rezultatelor numerice</p>	<p>C3.2 Explicarea și interpretarea corectă a metodelor de dimensionare și verificare</p>	<p>C4.2 Aprecierea calității managementului energetic și interpretarea corectă a elementelor privind tranzacționarea energiei</p>	<p>C5.2 Analiza datelor, interpretarea corectă a rezultatelor numerice și utilizarea aplicațiilor software de modelare/simulare numerică</p>	<p>C6.2 Utilizarea principiilor de bază privind comanda și controlul funcționării echipamentelor și sistemelor hidroenergetice.</p>	
<p>ABILITĂȚI</p>							
<p>3. Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată</p>	<p>C1.3 Alegerea soluției adecvate la nivel de proces, pentru delimitarea corectă a domeniilor de aplicabilitate, cu respectarea criteriilor de performanță specifice</p>	<p>C2.3 Validarea rezultatelor modelării și simulării cu cele experimentale sau de catalog</p>	<p>C3.3 Alegerea metodei adecvate de dimensionare și verificare, precum și aplicarea etapelor de calcul într-o metodologie specifică</p>	<p>C4.3 Alegerea sistemului de management care să permită gestiunea energiei</p>	<p>C5.3 Validarea rezultatelor modelării și simulării cu cele experimentale sau de catalog</p>	<p>C6.3 Stabilirea schemelor de proiectare a amenajărilor hidroenergetice, a celor de captare, transport și distribuție a apei, precum și aplicarea metodelor de</p>	

* 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)

						modele/simulare numerică din domeniu.
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 principiilor de proiectare și modelare
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 energetic	C5.5 Realizarea documentației de bază pentru proiectarea schemelor amenajărilor hidroenergetice și schemelor de captare, transport și distribuție a apei	C6.5 Realizarea de proiecte ale amenajărilor hidroenergetice, a schemelor de captare, transport și distribuție a apei.
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 regimurilor de funcționare specifice amenajărilor hidroenergetice și schemelor de captare, transport și distribuție a apei.	Elaborarea proiectelor de realizare a amenajărilor hidroenergetice, a schemelor de captare, transport și distribuție a apei.

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 distribuția 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