

Anexa 1.a

Domeniul fundamental științe ingineresti

Domeniul de studii Inginerie Energetică.

Programul de Studii Echipamente și tehnologii moderne în energetică

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

<p><b>Denumirea calificării:</b> Inginerie energetică - master</p> <p><b>Nivelul calificării :</b> Masterat</p>	<p><b>Ocupații posibile (cod COR):</b> Auditor energetic pentru clădiri-214138 ; Dispecer centrala, hidrocentru, cascada, dispecerate teritoriale-215102 ; Dispecer retea distributie-215103 ; Dispecer retele de inalta tensiune-215104; Sef tura dispecer energetic-215120;; Profesor în învățământul liceal, postliceal-233001; Profesor în învățământul profesional și de maiștri-232001</p>				
<p><b>Descriptori de nivel ai elementelor structurale ale competențelor profesionale**</b></p>	<p><b>Competențe profesionale*</b></p> <p><b>C1</b> Aplicarea creativa a cunoștințelor și metodelor specifice domeniului ingineriei energetice</p>	<p><b>C2</b> Capacitatea de a analiza si de a proiecta modernizarea și re tehnologizarea instalațiilor electroenergetice utilizând tehnologii moderne precum terminale digitale și telecomunicații bazate pe fibră optică</p>	<p><b>C3</b> Capacitatea de analiză avansată, de a proiecta modernizarea și re tehnologizarea instalațiilor termoeenergetice utilizând tehnologii moderne precum analize economice, ecologice, soluții moderne de utilizare eficientă a resurselor energetice</p>	<p><b>C4</b> Coordonarea activităților de testare, expertizare tehnica și verificarea documentației pentru instalații termo și electroenergetice electrice</p>	<p><b>C5</b> Mangementul activitatii de exploatare a instalatiilor energetice precum si soluționarea independență și creativă a problemelor tehnice</p>
	<p><b>CUNOȘTIȚE</b></p>				
<p><b>1. Cunoașterea aprofundată a unei arii de specializare și, în cadrul acesteia, a dezvoltărilor teoretice, metodologice și practice specifice programului; utilizarea adecvată a limbajului specific în comunicarea cu medii profesionale diferite</b></p>	<p><b>C1.1</b> Descrierea teoriilor, metodologiilor și modelelor din domeniul ingineriei energetice în special ale celor termo și electroenergetice</p>	<p><b>C2.1</b> Descrierea modelelor si a tehnologiilor specifice aplicabile instalatiilor electroenergetice. Stapanirea conceptelor si tehnologiilor privind retelele electrice inteligente</p>	<p><b>C3.1</b> Descrierea modelelor si a tehnologiilor specifice aplicabile instalatiilor termoeenergetice. Descrierea completa a indicatorilor de eficiență în energetică</p>	<p><b>C4.1</b> Descrierea structurii și funcționalităților proceselor energetice în vederea planificării activităților de monitorizare și diagnosticare</p>	<p><b>C5.1</b> Descrierea activitatilor de exploatare, a evenimentelor specifice instalatiilor energetice. Cunoasterea metodelor moderne de management al acestor instalatii</p>
<p><b>2. Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru explicarea și interpretarea unor situații noi, în contexte mai largi asociate domeniului</b></p>	<p><b>C1.2</b> Explicarea și interpretarea unor probleme noi utilizând cunoștințele fundamentale și de specialitate din domeniul ingineriei energetice</p>	<p><b>C2.2</b> Interpretarea datelor numerice obținute în urma simulării și testării unor instalatii electroenergetice noi. Analiza rezultatelor calculului de proiectare in vederea optimizarii rezultatelor acestora</p>	<p><b>C3.2</b> Interpretarea datelor numerice obținute în urma simulării și testării unor instalatii termoeenergetice noi. Analiza rezultatelor calculului de proiectare in vederea optimizarii rezultatelor acestora. Interpretarea corecta a indicatorilor de eficiență în energetică</p>	<p><b>C4.2</b> Explicarea si interpretarea comportamentului instalațiilor energetice pe baza datelor experimentale obținute în timpul testării</p>	<p><b>C5.2</b> Utilizarea de tehnici specifice si a unor module software pentru analiza, interpretarea si arhivarea evenimentelor care au loc in instalatiile energetice</p>
<p><b>ABILITĂȚI</b></p>					
<p><b>3. Utilizarea integrată a aparatului conceptual și metodologic, în situații incomplet definite, pentru a rezolva probleme teoretice și practice noi</b></p>	<p><b>C1.3</b> Rezolvarea problemelor inedite prin aplicarea creativă a conceptelor și metodologiilor de specialitate</p>	<p><b>C2.3</b> Utilizarea instrumentelor informatice pentru integrarea corectă a unor module noi, bazate pe tehnologii digitale, în instalatiile electroenergetice</p>	<p><b>C3.3</b> Utilizarea instrumentelor informatice pentru integrarea corectă a unor module noi, bazate pe tehnologii digitale, în instalatiile termoeenergetice</p>	<p><b>C4.3</b> Coordonarea expertizării tehnice a echipamentelor și instalațiilor energetice pe baza rezultatelor disponibile în urma testelor și simulărilor asistate de calculator.</p>	<p><b>C5.3</b> Utilizarea tehnicilor moderne de mentenanta bazate pe fiabilitate si analize cost/eficienta</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)

<b>4. Utilizarea nuanțată și pertinentă de criterii și metode de evaluare, pentru a formula judecăți de valoare și a fundamenta decizii constructive</b>	<b>C1.4</b> Utilizarea criteriilor tehnico-economice și a metodelor de evaluare și optimizare adaptate unei probleme concrete, în vederea fundamentării expertizei sau a deciziei constructive adoptate	<b>C2.4</b> Evaluarea performanțelor unei instalații electroenergetice, cu evidențierea rolului fiecărui modul component. Fundamentarea argumentată a deciziei de modificare a unui subsistem electroenergetic pe baza simulării și optimizării asistate de calculator	<b>C3.4</b> Evaluarea performanțelor unei instalații termoelectrice, cu evidențierea rolului fiecărui modul component. Fundamentarea argumentată a deciziei de modificare a unui subsistem termoelectric pe baza simulării și optimizării asistate de calculator	<b>C4.4</b> Prelucrarea digitală a rezultatelor de testare și expertizare a echipamentelor și instalațiilor energetice în vederea stabilirii politicilor privind mentenanța și exploatarea acestora	<b>C5.4</b> Dezvoltarea unor tehnologii noi de exploatare și strategii de mentenanță pe baza analizei rezultatelor înregistrate în perioade de timp definite, în vederea optimizării rezultatelor economice
<b>5. Elaborarea de proiecte profesionale și/sau de cercetare, utilizând inovativ un spectru variat de metode cantitative și calitative</b>	<b>C1.5</b> Utilizarea cunoștințelor și metodelor fizico-matematice pentru rezolvarea unei probleme originale din domeniul Ingineriei Energetice	<b>C2.5</b> Elaborarea de proiecte de cercetare pentru optimizarea unui subsistem electroenergetic pe baza modelării, simulării și testării asistate de calculator. Elaborarea documentației tehnice necesare realizării subsistemelor electroenergetice optimizate	<b>C3.5</b> Elaborarea de proiecte de cercetare pentru optimizarea unei instalații termoelectrice pe baza modelării, simulării și testării asistate de calculator. Elaborarea documentației tehnice necesare realizării instalațiilor termoelectrice optimizate	<b>C4.5</b> Elaborarea rapoartelor de expertizare tehnică a echipamentelor și instalațiilor energetice. Conceperea unor tehnologii noi privind testarea și expertizarea echipamentelor și instalațiilor energetice	<b>C5.5</b> Elaborarea de criterii pentru evaluarea rezultatelor și pentru interpretarea justă a evenimentelor înregistrate în instalații energetice
<b>Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței:</b>	Utilizarea cunoștințelor și metodelor fizicomatematice pentru rezolvarea unei probleme originale din domeniul Ingineriei Energetice	Analiza, optimizarea și reproiectarea unui subsistem electroenergetic specificat	Analiza, optimizarea și reproiectarea unei instalații termoelectrice specificate	Elaborarea unui raport de expertizare tehnică pentru o instalație electro sau termoelectrica de complexitate medie	Programarea activităților de exploatare și mentenanță pentru o instalație energetică de complexitate medie

<b>Descriptori de nivel ai competențelor transversale**</b>	<b>Competențe transversale</b>	<b>Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței</b>
<b>6. Executarea unor sarcini profesionale complexe, în condiții de autonomie și de independență profesională</b>	<b>CT1</b> Identificarea cerințelor, resurselor, proceselor, termenelor și riscurilor aferente unei sarcini profesionale complexe și elaborarea planului de execuție	Realizarea unui proiect individual pentru rezolvarea unei probleme specifice domeniului
<b>7. Asumarea de roluri/funcții de conducere a activității grupurilor profesionale sau a unor instituții</b>	<b>CT2</b> Distribuirea rolurilor și responsabilităților într-o echipă, coordonarea și controlul activității echipei pentru atingerea obiectivelor prevăzute	Conducerea unei lucrări / unui proiect executat de o echipă
<b>8. Autocontrolul procesului de învățare, diagnoza nevoilor de formare, analiza reflexivă a propriei activități profesionale</b>	<b>CT3</b> Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională continuă pentru îndeplinirea planului personal de dezvoltare a carierei	Elaborarea și susținerea unei lucrări științifice în urma activității de cercetare individuală