

Grila IM – Descrierea programului de studii prin competențe profesionale și competențe transversale

<p>Denumirea calificării: Ingineria produselor electrotehnice</p> <p>Nivelul calificării: MASTERAT</p>	<p>Ocupații posibile (conform COR): 251301 Cercetător în electrotehnică; 251302 Inginer de cercetare în electrotehnică; 251520 Inginer de cercetare în echipamente de proces; 251511 Inginer de cercetare în echipamente și instalații de bord; 251402 Inginer de cercetare în electronica aplicată (IAD); 241114 Evaluator; 315202 Inspector ISCIR; 344901 Inspector metrolog; 231001 Asistent universitar (în condițiile legii); 241919 Manager proiect; 241922 Analist servicii client; 241927 Planificator/specialist plan sinteze ; 241929 Specialist strategie industrială; 232101 Profesori în învățământul liceal, postliceal, profesional și de maiștri; 214439 Consilier tehnic;</p> <p>Noi ocupații propuse pentru a fi introduse în COR: consultant servicii pentru fabricație, expert asigurarea calității, consultant în modelarea și integrarea întreprinderii, expert sisteme și instalații electrice, consultant servicii în domeniul electrotehnic.</p> <p>Precondiții de acces: absolvent al studiilor de licență în domeniul Inginerie Electrică sau absolvent al studiilor de licență în domeniul fundamental Științe Inginerești și îndeplinirea condițiilor specificate în fișele disciplinelor din planul de învățământ</p>					
<p>Competențe profesionale*</p> <p>Descriptori de nivel ai elementelor structurale ale competențelor profesionale**</p>	<p>C1 Aplicarea creativă a cunoștințelor și metodelor specifice domeniului ingineriei electrice.</p>	<p>C2 Operarea cu concepte și tehnici avansate de cercetare din știința calculatoarelor și tehnologia informației.</p>	<p>C3 Proiectarea, modelarea, optimizarea și testarea produselor electrotehnice.</p>	<p>C4 Utilizarea cunoștințelor din domenii interdisciplinare pentru asigurarea conformității produselor și serviciilor din electrotehnică.</p>	<p>C5 Utilizarea conceptelor și tehnicilor de analiză și promovare tehnico-economică a produselor și serviciilor din electrotehnică.</p>	<p>C6 Proiectarea, modelarea și implementarea serviciilor în ingineria electrică.</p>
<p>CUNOȘTINȚE</p>						
<p>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</p>	<p>C1.1 Descrierea teoriilor, metodologiilor și modelelor aferente domeniului produselor electrotehnice.</p>	<p>C2.1 Descrierea funcționalităților și a interdependențelor dintre modulele informatice (hardware și/sau software) ale produselor și serviciilor electrotehnice în vederea prezentării lor în medii profesionale diferite.</p>	<p>C3.1 Identificarea modelelor, materialelor, funcționalităților și proceselor corespunzătoare produselor electrotehnice complexe.</p>	<p>C4.1 Identificarea materialelor, tehnologiilor și proceselor implicate în obținerea produselor electrotehnice și verificarea respectării standardelor de calitate.</p>	<p>C5.1 Descrierea adecvată a structurii, funcțiilor și performanțelor produselor și serviciilor din electrotehnică pentru activități de marketing și promovare.</p>	<p>C6.1 Identificarea problemelor din sfera serviciilor în ingineria electrică și a metodelor specifice de abordare a acestora.</p>
<p>2. Utilizarea cunoștințelor de specialitate pentru explicarea și interpretarea unor situații noi, în contexte mai largi asociate domeniului</p>	<p>C1.2 Explicarea și interpretarea unor probleme noi utilizând cunoștințele de specialitate din domeniul ingineriei electrice.</p>	<p>C2.2 Explicarea și interpretarea pachetelor de programe de analiză și optimizare din punct de vedere electromagnetic a produselor electrotehnice complexe.</p>	<p>C3.2 Interpretarea datelor obținute în urma simulării și testării unor produse electrotehnice noi.</p>	<p>C4.2 Interpretarea implicațiilor optimizării unui produs electrotehnic asupra procesului tehnologic aferent și a mediului înconjurător.</p>	<p>C5.2 Realizarea de analize tehnico-economice pentru produsele și serviciile din electrotehnică.</p>	<p>C6.2 Utilizarea metodelor de modelare și analiză a datelor și interpretarea rezultatelor, pentru proiectarea și dezvoltarea serviciilor din ingineria electrică.</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)

ABILITĂȚI						
3. Utilizarea integrată a aparatului conceptual și metodologic, în condiții de informare incompletă, pentru a rezolva probleme teoretice și practice noi	C1.3 Rezolvarea unor probleme prin aplicarea creativă a conceptelor și metodologiilor de specialitate, în condiții de informare incompletă.	C2.3 Utilizarea adecvată a instrumentelor hardware și software pentru analiza unui produs sau serviciu nou din domeniul ingineriei electrice.	C3.3 Utilizarea eficientă a datelor obținute în urma monitorizării și diagnosticării unui produs sau serviciu nou din electrotehnică, pentru luarea unor decizii privind mentenanța produsului, respectiv îmbunătățirea serviciului.	C4.3 Rezolvarea problemelor teoretice și practice privind asigurarea calității produselor și serviciilor din electrotehnică, în condiții tehnice date.	C5.3 Utilizarea tehnicilor de promovare a produselor și serviciilor din electrotehnică.	C6.3 Dezvoltarea modelelor și implementarea proceselor de afaceri în cazul unor servicii parțial definite.
4. Utilizarea nuanțată și pertinentă de criterii și metode de evaluare, pentru a formula judecăți de valoare și a fundamenta decizii constructive	C1.4 Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare și optimizare a produselor electrotehnice, în vederea fundamentării expertizei sau a deciziei constructive adoptate.	C2.4 Evaluarea critică a rezultatelor obținute în urma analizei asistate de calculator a unui produs electrotehnice și formularea de recomandări în vederea optimizării produsului.	C3.4 Evaluarea critică a impactului calității și a caracteristicilor produselor electrotehnice asupra performanțelor sistemelor tehnice complexe în care sunt înglobate.	C4.4 Utilizarea metodelor de diagnosticare nedistructivă pentru verificarea conformității tehnice a produselor electrotehnice.	C5.4 Utilizarea analizelor tehnico-economice ale produselor proprii și ale câmpului concurențial, în vederea fundamentării unei noi decizii constructive.	C6.4 Evaluarea cantitativă și calitativă a performanțelor unui sistem de servicii din ingineria electrică.
5. Elaborarea de proiecte profesionale și/sau de cercetare, utilizând inovativ un spectru variat de metode cantitative și calitative	C1.5 Utilizarea inovativă a instrumentelor fizico-matematice în proiectarea și analiza produselor electrotehnice.	C2.5 Modelarea produselor și serviciilor din domeniul ingineriei electrice și implementarea lor în programe informatice.	C3.5 Elaborarea de proiecte de cercetare privind proiectarea, modelarea, optimizarea și/sau testarea produselor electrotehnice.	C4.5 Elaborarea documentației tehnice legale, necesară realizării produselor electrotehnice.	C5.5 Elaborarea de studii, rapoarte și sinteze de documentare, cu tematică referitoare la produsele și serviciile din electrotehnică.	C6.5 Proiectarea și implementarea unui pachet de servicii din domeniul ingineriei electrice.
Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței:	Proiectarea sau optimizarea unui produs electrotehnice utilizând cunoștințe și metode fizico-matematice.	Realizarea unui model numeric pentru un produs electrotehnice de complexitate medie, utilizând medii de dezvoltare software sau programe profesionale dedicate.	Modelarea, proiectarea, simularea și testarea unui produs electrotehnice de complexitate medie.	Analiza conformității unui produs electrotehnice de complexitate medie.	Elaborarea unui raport tehnico-economic privind un produs sau un serviciu de complexitate medie din electrotehnică.	Dezvoltarea unei aplicații informatice pentru servicii din domeniul ingineriei electrice.

Descriptori de nivel ai competențelor transversale**	Competențe transversale	Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței
6. Executarea unor sarcini profesionale complexe, în condiții de autonomie și de independență profesională	CT1 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.

7. Asumarea de roluri/funcții de conducere a activității grupurilor profesionale sau a unor instituții	CT2 Identificarea, descrierea și derularea proceselor din managementul proiectelor și al serviciilor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba română și într-o limbă de circulație internațională, a rezultatelor din domeniul de activitate.	Realizarea unor proiecte de cercetare în echipă, cu asumarea unor roluri diferite.
8. Autocontrolul procesului de învățare, diagnoza nevoilor de formare, analiza reflexivă a propriei activități profesionale	CT3 Utilizarea creativă și eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională continuă pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.	Elaborarea și susținerea unei lucrări științifice în urma activității de cercetare individuală, utilizând surse atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.