

Domeniul fundamental: Științe inginerești

Domeniul de studii: Inginerie electrică

Programul de Studii: Electromecanica

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

Denumirea calificării: <b>Electromecanica</b>  Nivelul calificării : <b>LICENȚĂ</b>	<b>Ocupații posibile conform COR:</b> Evaluator - 241210; Inginer de cercetare roboti industriali - 215134; Inginer de cercetare în echipamente de proces - 214461; Inginer de cercetare în echipamente si instalatii de bord - 214452; Inginer de cercetare în electromecanica - 215131; Inginer de cercetare în telecomenzi si electronica în transporturi - 215233; Inginer electromecanic - 215216; Inginer electromecanic SCB - 215201; Inginer electromecanic minier - 214403; Inspector în domeniul securității și sănătății în muncă - 325723; Profesor în învățământul gimnazial - 233002; Proiectant inginer electrotehnic - 215110;  <b>Noi ocupații propuse pentru a fi incluse in COR:</b> Inginer testare module informatice ale sistemelor electrice Inginer de încercări în inginerie electrică Inginer de testări în inginerie electrică Referent de specialitate în domeniul ingineriei electrice					
Descriptori de nivel ai elementelor structurale ale competențelor profesionale**	<b>Competențe profesionale*</b>					
	<b>C1 Aplicarea adecvata a cunostintelor fundamentale de matematica, fizica ,chimie specifice domeniului inginerie electrice</b>	<b>C2 Operarea cu concepte fundamentale din stiinta calculatoarelor si tehnologia informatiei</b>	<b>C3 Aplicarea adecvata a cunostintelor privind conversia energetica, fenomenele electromagnetice si mecanice specifice convertoarelor statice, electromecanice, echipamentelor electrice si actionarilor electromecanice</b>	<b>C4 Utilizarea tehnicilor de masurare a marimilor electrice si neelectrice si a sistemelor de achizitie de date în sistemele electromecanice</b>	<b>C5 Automatizarea proceselor electromecanice</b>	<b>C6 Realizarea activitatilor de exploatare, întretinere, service, integrare de sistem</b>
<b>CUNOȘTINȚE</b>						
<b>D1. Cunoasterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor si metodelor de baza ale domeniului si ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvata în comunicarea profesionala</b>	<b>C1.1</b> Descrierea conceptelor, teoriilor si metodelor de baza ale matematicii, fizicii si chimiei, adecvate domeniului ingineriei electrice	<b>C2.1</b> Descrierea functionarii si structurii sistemelor de calcul si a aplicatiilor lor în ingineria electrica folosind cunostintele referitoare la limbajele, mediile si tehnologiile de progra-mare si la instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.).	<b>C3.1</b> Descrierea principiilor de functionare a transformatoarelor, a convertoarelor statice, electromecanice, a echipamentelor electrice, a principalelor surse de perturbatii electromagnetice, precum si a normelor în privind compatibilitatea electromagnetica (CEM) a echipamentelor electrice si electronice	<b>C4.1</b> Descrierea adecvata a conceptelor si principiilor de baza ale tehnicilor de masurare si achizitie de date specifice ingineriei electrice	<b>C5.1</b> Definirea notiunilor fundamentale privind modelarea matematica a sistemelor de reglare automata si specificarea elementelor componente ale unui sistem de reglare automata	<b>C6.1</b> Definirea conceptelor de baza privind exploatarea si mentenanta sistemelor electromecanice
<b>D2. Utilizarea cunostintelor de baza pentru explicarea si interretarea unor variate tipuri de concepte, situatii, procese, proiecte etc. asociate</b>	<b>C1.2</b> Explicarea si interpretarea fenomenelor prezentate la disciplinele din	<b>C2.2</b> Explicarea si interpretarea pachetelor de programe pentru proiectarea	<b>C3.2</b> Explicarea si interpretarea regimurilor de functionare ale convertoarelor	<b>C4.2</b> Explicarea mijloacelor si metodelor de masurare, precum si modul de exploatare a	<b>C5.2</b> Sintetizarea algoritmilor de reglare clasici, identificarea tipurilor de reglatoare	<b>C6.2</b> Identificarea si selectarea de componente pentru exploatare, mentenanta

\* Se vor identifica maximum 6 competențe profesionale

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

<b>domeniului</b>	domeniu si de specialitate, utilizând cunostintele fundamentale de matematica, fizica, chimie	si optimizarea sistemelor electrice reprezentative	statice, electromecanice, a echipamentelor electrice si electromecanice	instrumentelor, aparatelor si instalatiilor de masurare a diverselor marimi tehnice	automate si a metodelor de alegere si acordare a parametrilor acestora	si integrarea in sistemele electromecanice
<b>ABILITĂȚI</b>						
<b>D3. Aplicarea unor principii si metode de baza pentru rezolvarea de probleme/situatii bine definite, tipice domeniului în conditii de asistenta calificata</b>	Aplicarea regulilor si metodelor stiintifice generale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei electrice	Rezolvarea de probleme uzuale din domeniul ingineriei electrice folosind pachete de programe dedicate si mijloace de proiectare asistata de calculator ( CAD) adecvate	Identificarea sistemelor electromecanice în functie de componenta acestora; modelarea matematica, precum si descrierea cinematica si dinamica a acestora	Aplicarea principiilor de baza ale tehnicii masurarii si achizitiei de date pentru determinarea marimilor electrice si neelectrice în sistemele electromecanice	Aplicarea metodelor de analiza a sistemelor de reglare automata, pentru determinarea performantelor sistemelor electromecanice	Punerea în functiune, încercarea în functionare, analizarea defectelor si depanarea sistemelor electromecanice
<b>D4. Utilizarea adecvata de criterii si metode standard de evaluare pentru a aprecia calitatea, meritele si limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode si teorii</b>	Aprecierea calitatii, avantajelor si dezavantajelor unor metode si procedee din domeniul ingineriei electrice, precum si a nivelului de documentare stiintifica a proiectelor si a consistentei programelor folosind metode stiintifice si tehnici matematice	Evaluarea rezultatelor obtinute în urma utilizarii pachetelor de programe si a mijloacelor de proiectare asistata de calculator (CAD) în rezolvarea problemelor din domeniul ingineriei electrice	Aprecierea calitatii si performantelor functionale ale sistemelor electromecanice prin metode specifice	Utilizarea adecvata a aparatelor de masura si a sistemelor de achizitie de date pentru evaluarea performantelor si monitorizarea sistemelor electromecanice	Alegerea solutiei optime privind reglarea automata a parametrilor tehnologici, ( viteza, pozitia, cuplu, temperatura, debitul, nivelul, presiunea, etc.), care sa asigure îndeplinirea obiectivelor de calitate impuse	Utilizarea de metode si mijloace tehnice pentru cresterea fiabilitatii sistemelor electromecanice
<b>D5. Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii si metode consacrate în domeniu</b>	Elaborarea de proiecte profesionale, utilizând adecvat cunostintele fundamentale de matematica, fizica, chimie	Elaborarea de proiecte profesionale, utilizând adecvat cunostintele fundamentale de matematica, fizica, chimie	Proiectarea de instalatii electromecanice sau electrice	Proiectarea de instalatii electromecanice care sa includa aparate de masura si sisteme de achizitie numerica a datelor	Proiectarea de sisteme de reglare automata care sa rezolve probleme solicitate de mediul industrial	Elaborarea de planuri de întretinere si reparatii a instalatiilor electromecanice
<b>Standarde minimale de performanta pentru evaluarea competentei</b>	Utilizarea adecvata a cunostintelor fundamentale de matematica, fizica, chimie la elaborarea unui proiect profesional de	Rezolvarea de aplicatii relevante pentru procesarea si reprezentarea datelor specifice ingineriei electrice	Proiectarea unei instalatii electromecanice de complexitate redusa	Proiectarea unei instalatii electromecanice de complexitate redusa care sa includa aparate de masura si sisteme	Proiectarea unui sistem de reglare automata de complexitate redusa	Elaborarea unui plan de întretinere si reparatii pentru un sistem electromecanic de complexitate redusa

	complexitate redusa			de achizitie numerica a datelor		
--	---------------------	--	--	---------------------------------	--	--

Descriptori de nivel ai competențelor transversale**	Competențe transversale	Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței
<b>D6. Executarea responsabila a sarcinilor profesionale, în conditii de autonomie restransa si asistenta calificata</b>	CT1 Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, conditiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente si riscurilor aferente	Realizarea de proiecte sub coordonare, pentru rezolvarea unor probleme specifice domeniului, cu evaluarea corecta a volumului de lucru, resurselor disponibile, timpului necesar de finalizare si a riscurilor, în conditii de aplicare a normelor deontologice si de etica profesionala în domeniu, precum si de securitate si sanatate în munca
<b>D7. Familiarizarea cu rolurile si activitatile specifice muncii în echipa si distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate</b>	CT2 Identificarea rolurilor si responsabilitatilor într-o echipa pluridisciplinara si aplicarea de tehnici de relationare si munca eficienta în cadrul echipei	Realizarea unei lucrari/ unui proiect, executând cu responsabilitate sarcini specifice rolului într-o echipa pluridisciplinara
<b>D8. Constientizarea nevoii de formare continua; utilizarea eficienta a resurselor si tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personala si profesionala</b>	CT3 Utilizarea eficienta a surselor informationale si a resurselor de comunicare si formare profesionala asistata (portaluri Internet, aplicatii software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba romana cat si într-o limba de circulatie internationala	Elaborarea, tehnoredactarea si sustinerea în limba româna si într-o limba de circulatie internationala a unei lucrari de specialitate pe o tema actuala în domeniu, utilizând diverse surse si instrumente de informare