

Grila 1L - Descrierea domeniului/programului de studii prin competente profesionale si transversale

Domeniul fundamental: Stiinte ingineresti

Domeniul de studii: Inginerie electronica și telecomunicații

Programul de Studii: Electronica aplicata

<b>Denumirea calificarii: Electronica aplicata</b>	Ocupatii posibile: Programator; Administrator de retea de calculatoare; Inginer automatist; Inginer emisie; Inginer montaj; Inginer electronist, transporturi, telecomunicatii; Inginer imagine; Inginer productie; Inginer sunet; Proiectant inginer electronist; Specialist mentenanta electromecanica-automata echipamente industriale; Inginer sef car reportaj; Consilier tehnic; Sef studio rtv; Specialist documentatie studii;
<b>Nivelul calificarii: Licenta</b>	Noi ocupatii propuse pentru a fi incluse in COR: inginer electronist, inginer electronist tehnica de calcul; inginer electronist tehnica medicala; inginer electronist tehnolog; inginer mecatronica; inginer prelucrare imagini și semnale vocale; inginer sisteme de securitate ;inginer electronist pentru sisteme energii neconventionale; inginer electronist de testare; inginer electronist – compatibilitate electromagnetica; inginer electronist auto; analist/programator pentru aplicatii industriale

Competente profesionale	<b>C1 Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentatia si tehnologia electronica</b>	<b>C2 Aplicarea metodelor de baza pentru achizitia si prelucrarea semnalelor</b>	<b>C3 Aplicarea cunostintelor, conceptelor si metodelor de baza privitoare la arhitectura sistemelor de calcul, microprocesoare, microcontrolere, limbaje si tehnici de programare</b>	<b>C4 Proiectarea si utilizarea unor aplicatii hardware si software de complexitate redusa specifice electronicii aplicate</b>	<b>C5 Aplicarea cunostintelor, conceptelor si metodelor de baza din: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, compatibilitate electromagnetica</b>	<b>C6 Rezolvarea problemelor tehnologice din domeniile electronicii aplicate</b>
Descriptori de nivel ai elementelor structurale ale competentelor profesionale						

**CUNOSTINTE**

<b>D1. Cunoasterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor si metodelor de baza ale domeniului si ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvata în comunicarea profesionala</b>	C1.1 Descrierea functionarii dispozitivelor si circuitelor electronice si a metodelor fundamentale de masurare a marimilor electrice	C2.1 Caracterizarea temporală, spectrala si statistica a semnalelor	C3.1 Descrierea functionarii unui sistem de calcul, a principiilor de baza ale arhitecturii microprocesoarelor si microcontrolerelor de uz general, a principiilor generale ale programarii structurate	C4.1 Definierea conceptelor, principiilor si metodelor folosite în domeniile: programarea calculatoarelor, limbaje de nivel înalt si specifice, tehnici CAD de realizare a modulelor electronice, microcontrolere, arhitectura sistemelor de calcul, sisteme electronice programabile, grafica, arhitecturi hardware reconfigurabile	C5.1 Definierea elementelor specifice care individualizeaza dispozitivele si circuitele electronice din domeniile: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronica medicala, electronica auto, bunuri de larg consum	C6.1 Definierea principiilor si metodelor ce stau la baza fabricarii, reglajului, testarii si repararii aparatelor si echipamentelor din domeniile electronicii aplicate
<b>D2. Utilizarea cunostintelor de baza pentru explicarea si interretarea unor variate tipuri de concepte, situatii, procese, proiecte etc. asociate domeniului</b>	C1.2 Analiza circuitelor si sistemelor electronice de complexitate mica/ medie, în scopul proiectarii si masurarii acestora	C2.2 Explicarea si interpretarea metodelor de achizitie si prelucrare a semnalelor	C3.2 Utilizarea unor limbaje de programare de uz general si specifice aplicatiilor cu microprocesoare si microcontrolere; explicarea functionarii unor sisteme de control automat care folosesc aceste arhitecturi si interpretarea rezultatelor experimentale	C4.2 Explicarea si interpretarea cerintelor specifice structurilor hardware si software din domeniile: programarea calculatoarelor, limbaje de nivel înalt si specifice, tehnici CAD de realizare a modulelor electronice, microcontrolere, arhitectura sistemelor de calcul, sisteme electronice programabile, grafica, arhitecturi hardware reconfigurabile	C5.2 Interpretarea cantitativa a functionarii circuitelor din domeniile: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronica medicala, electronica auto, bunuri de larg consum; analiza functionarii din punct de vedere a compatibilitatii electromagnetice	C6.2 Explicarea si interpretarea proceselor de productie si activitatilor de mentenanta a aparaturii electronice, identificând punctele de testare si marimile electrice de masurat

<b>D3. Aplicarea unor principii si metode de baza pentru rezolvarea de probleme/situatii bine definite, tipice domeniului în conditii de asistenta calificata</b>	Diagnosticarea/depanarea unor circuite, echipamente si sisteme electronice	Utilizarea mediilor de simulare pentru analiza si prelucrarea semnalelor	Rezolvarea problemelor practice concrete care includ elemente de structuri de date si algoritmi, programare si utilizare de microprocesoare sau microcontrolere	Identificarea si optimizarea solutiilor hardware si software ale problemelor legate de: electronica industriala, electronica medicala, electronica auto, automatizari, robotica, productia bunurilor de larg consum	Elaborarea specificatiilor tehnice, instalarea si exploatarea echipamentelor din domeniile electronicii aplicate: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronica medicala, electronica auto, bunuri de larg consum	Aplicarea principiilor de management pentru organizarea din punct de vedere tehnologic a activitatilor de productie, exploatare si service în domeniile electronicii aplicate
<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>	Utilizarea instrumentelor electronice si a metodelor specifice pentru a caracteriza si evalua performantele unor circuite si sisteme electronice	Utilizarea de metode si instrumente specifice pentru analiza semnalelor	Elaborarea de programe într-un limbaj de programare general si/sau specific, pornind de la specificarea cerintelor si pâna la executie, depanare si interpretarea rezultatelor în corelatie cu procesorul utilizat	Utilizarea criteriilor de performanta adecvate pentru evaluarea, inclusiv prin simulare, a hardware-ului si software-ului unor sisteme dedicate sau a unor activitati de servicii în care se folosesc microcontrolere sau sisteme de calcul de complexitate redusa sau medie	Evaluarea, pe baza criteriilor de calitate tehnica si de impact asupra mediului a echipamentelor din domeniile electronicii aplicate: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronica medicala, electronica auto, bunuri de larg consum	Utilizarea criteriilor si metodelor de evaluare a calitatii activitatilor de productie si service în domeniile electronicii aplicate
<b>D5. Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii si metode consacrate în domeniu</b>	Proiectarea si implementarea de circuite electronice de complexitate mica/medie utilizând tehnologii CAD-CAM si standardele din domeniu	Proiectarea de blocuri functionale elementare de prelucrare digitala a semnalelor cu implementare hardware si software	Realizarea de proiecte care implica componente hardware (procesoare) si software (programare)	Proiectarea de echipamente dedicate din domeniile electronicii aplicate, care folosesc: microcontrolere, circuite programabile sau sisteme de calcul cu arhitectura simpla, inclusiv a programelor aferente	Proiectarea, folosind principii si metode consacrate a unor subsisteme de complexitate redusa, din domeniile electronicii aplicate: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronica medicala, electronica auto, bunuri de larg consum	Proiectarea tehnologiei de fabricatie si mentenanța (cu precizarea componentelor si operatiilor necesare) a unor produse de complexitate redusa si medie din domeniile electronicii aplicate
<b>Standarde minimale de performanta pentru evaluarea competentei</b>	Realizarea unui proiect de complexitate mica cu dispozitive si circuite electronice si caracterizarea acestuia cu ajutorul instrumentatiei de masura	Sustinerea si promovarea unei probe privind principalele tipuri de semnale utilizate în electronica si telecomunicatii si a metodelor fundamentale de prelucrare digitala	Realizarea si programarea unui sistem cu microprocesor sau microcontroler	Sustinerea si promovarea unei probe referitor la arhitectura si principiile functionale ale unei structuri hardware si/sau software	Sustinerea si promovarea unei probe privind structura si functionarea unui echipament din domeniile electronicii aplicate: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronica medicala, electronica auto, bunuri de larg consum	Sustinerea unei probe privind stabilirea si descrierea operatiilor tehnologice necesare pentru realizarea si/sau testarea unui aparat sau echipament electronic

Descriptori de nivel ai competentelor transversale	Competente transversale	Standarde minimale de performanta pentru evaluarea competentei
<b>D6. Executarea responsabila a sarcinilor profesionale, în conditii de autonomie restransa si asistenta calificata</b>	CT1 Analiza metodica a problemelor întâlnite în activitate, identificând elementele pentru care exista solutii consacrate, asigurând astfel îndeplinirea sarcinilor profesionale	Planificarea activitatilor cu evaluarea încararii si a timpului de lucru, îndeplinirea etapelor de lucru la termenele stabilite
<b>D7. Familiarizarea cu rolurile si activitatile specifice muncii în echipa si distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate</b>	CT2 Definirea activitatilor pe etape si repartizarea acestora subordonatilor cu explicarea completa a îndatoririlor, în functie de nivelurile ierarhice, asigurând schimbul eficient de informatii si comunicarea interumana	Finalizarea de proiecte în echipa cu realizarea managementului de proiect si asigurarea calitatii
<b>D8. Constientizarea nevoii de formare continua; utilizarea eficienta a resurselor si tehnicilor de învătare pentru dezvoltarea personala si profesionala</b>	CT3 Adaptarea la noile tehnologii, dezvoltarea profesionala si personala, prin formare continua folosind surse de documentare tiparite, software specializat si resurse electronice în limba româna si, cel putin, într-o limba de circulatie internationala	Realizarea proiectului de licenta si identificarea nevoii de formare continua, prin utilizarea eficienta a surselor si resurselor de comunicare si formare profesionala (Internet, software specializat, baze de date, cursuri on-line etc.), precum si a unei limbi de circulatie internationala