



MINISTERUL EDUCAȚIEI

Universitatea Națională de Știință și Tehnologie

POLITEHNICA București

Blvd. Splaiul Independenței, nr. 313, sector 6, București

CENTRUL UNIVERSITAR PITEȘTI

Târgu din Vale, 1, 110040-Pitești, Romania

Tel./Fax: +40 348 453102; <http://www.upit.ro>

Facultatea de Electronică, Comunicații și Calculatoare



MISIUNEA PROGRAMULUI DE STUDII ELECTROMECHANICĂ

Programul de studii universitare de licență Electromecanică, gestionat de Departamentul de Electronică, Calculatoare și Inginerie Electrică, are ca misiune formarea de specialiști cu o solidă pregătire teoretică și practică în domeniul ingineriei electrice.

Prin competențele dobândite, în concordanță cu nevoile identificate pe piața forței de muncă și cu cadrul național și internațional al calificărilor, absolvenții urmează să dispună de toate cunoștințele generale și de specialitate care să le permită exercitarea în condiții foarte bune, compatibile cu standardele internaționale, a profesiei de inginer într-un domeniu de mare actualitate, să fie capabili să rezolve probleme specifice dezvoltării tehnologice prin proiectarea, implementarea și exploatarea sistemelor și echipamentelor electromecanice.

Programul de studii universitare de licență Electromecanică are și misiunea de creare a premiselor de continuare a studiilor universitare pentru absolvenți, prin programe de studii de masterat în domeniul ingineriei electrice sau alte domenii înrudite, dar și a învățării pe tot parcursul vieții (long life learning).

OBIECTIVE DE FORMARE ȘI COMPETENȚE

Obiectivul general al programului de studii:

Obiectivul general al programului de studii este pregătirea de cadre tehnice cu pregătire superioară în domeniul ingineriei electrice astfel încât să se asigure o formare complexă structurată pe trei dimensiuni:

- Competențe cognitive
- Competențe aplicativ-practice (instrumental-operaționale)
- Competențe de comunicare și relaționale.

Obiectivele și profilul de competențe dezvoltat în concordanță cu nevoile identificate pe piața muncii și cu cadrul național și internațional al calificărilor sunt prezentate sintetic mai jos și detaliat în fișele disciplinelor din planul de învățământ.

Obiectivele specifice ale programului de studii:

- Cunoașterea fenomenelor electromagnetice și a principiilor de conversie a energiei;
- Elaborarea și utilizarea documentației tehnice din domeniul ingineriei electrice;
- Rezolvarea de probleme din domeniul tehnologic cu componente de management și de economie;
- Proiectarea asistată de calculator, modelarea și simularea sistemelor electromecanice și a instalațiilor electrice;
- Cunoașterea și utilizarea componentelor hardware și software specifice sistemelor electrice, electromecanice, a echipamentelor electronice de putere, a sistemelor de acționare electrică și a sistemelor electrice auto;
- Utilizarea sistemelor de achiziții de date, de măsurare și de comandă.

Obiectivele specifice ale programului de studii permit transmiterea de cunoștințe și formarea abilităților necesare dobândirii competențelor ce urmează.

MINISTERUL EDUCAȚIEI
Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București



Blvd. Splaiul Independenței, nr. 313, sector 6, București
CENTRUL UNIVERSITAR PITEȘTI

Târgu din Vale, 1, 110040-Pitești, Romania

Tel./Fax: +40 348 453102; <http://www.upit.ro>

Facultatea de Electronică, Comunicații și Calculatoare



CALIFICAREA PROFESIONALĂ, RELAȚIA CU COR/ISCO-08/ESCO (ocupații, posibilități de integrare pe piața muncii)
Inginer electromecanic(2151.1.3)

COMPETENȚE PROFESIONALE

- C1. Interacționează profesional în mediile de cercetare și profesionale
- C2. Adună informații tehnice
- C3. Ajustează proiectele produselor
- C4. Analizează datele testelor
- C5. Aprobă proiecte ingineresti
- C6. Asigură managementul de proiect
- C7. Desfășoară activități de cercetare literară
- C8. Dezvoltă software cu sursă deschisă
- C9. Dă dovadă de expertiză disciplinară
- C10. Gestionează date în domeniul cercetării
- C11. Gestionează dezvoltarea profesională personală
- C12. Gândește în mod abstract
- C13. Modelează și simulează sisteme electromecanice
- C14. Monitorizează standarde de calitate pentru fabricație
- C15. Pregătește prototipuri pentru producție
- C16. Prezintă rezultatele analizelor
- C17. Proiectează prototipuri
- C18. Proiectează sisteme electromecanice
- C19. Realizează analize de date
- C20. Respectă reglementările privind materialele interzise
- C21. Sintetizează informații
- C22. Testează sisteme electromecanice
- C23. Utilizează software de desen tehnic
- C24. Înregistrează datele încercărilor

COMPETENȚE TRANSVERSALE:

- CT1. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti
- CT2. Organizează informații, obiecte și resurse

REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII

REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII PENTRU COMPETENȚELE PROFESIONALE (C)

C1 Interacționează profesional în mediile de cercetare și profesionale

a) Cunoștințe (fapte, principii, teorii și practici)

C1.1 Studentul va putea să explice conceptele, teoriile și principiile de funcționare ale instalațiilor electromecanice din cadrul laboratoarelor de studiu și încercări.

MINISTERUL EDUCAȚIEI
Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București



Blvd. Splaiul Independenței, nr. 313, sector 6, București
CENTRUL UNIVERSITAR PITEȘTI

Târgu din Vale, 1, 110040-Pitești, Romania

Tel./Fax: +40 348 453102; <http://www.upit.ro>

Facultatea de Electronică, Comunicații și Calculatoare



b) Abilități (cognitive și practice)

C1.2 Studentul va putea să pună în funcțiune echipamente și instalații din medii de lucru de cercetare și profesionale.

c) Nivel de responsabilitate și autonomie

Studentul va da dovadă de considerație față de ceilalți parteneri de lucru, precum și de colegialitate. Ascultă, oferă feedback și răspunde în mod perceptiv altora, ceea ce implică, de asemenea, supravegherea și conducerea personalului într-un cadru profesional.



C2 Adună informații tehnice

a) Cunoștințe (fapte, principii, teorii și practici)

C2.1 Studentul va putea să clasifice corespunzător mărimile, teoriile și metodele de analiză a datelor specifice ingineriei electromecanice.

b) Abilități (cognitive și practice)

C2.2 Studentul va putea să aplice metode de cercetare sistematică pentru colectarea de informații tehnice și să comunice cu părțile relevante pentru a găsi informații specifice.

c) Nivel de responsabilitate și autonomie

C2.3 Studentul va putea să evaluează rezultatele cercetărilor pentru a estima relevanța informațiilor, precum și a sistemelor tehnice conexe și a evoluțiilor acestora.

C3 Ajustează proiectele produselor

a) Cunoștințe (fapte, principii, teorii și practici)

C3.1 Studentul va putea să enunțe specificațiile de proiectare și să dezvolte proiecte pentru componente electrice și mecanice, circuite și sisteme electromecanice prin aplicarea principiilor de proiectare și inginerie din domeniul electromecanicii.

b) Abilități (cognitive și practice)

C3.2 Studentul va putea să monitorizeze derularea realizării unui proiect într-o echipă de proiect interdisciplinară, în vederea realizării de corecții în timpul procesului de realizare.

c) Nivel de responsabilitate și autonomie

C3.3 Studentul va putea să ajusteze proiectele de produse sau de părți de produse astfel încât acestea să îndeplinească cerințele.

a) Cunoștințe (fapte, principii, teorii și practici)

C4.1 Studentul va putea să definească adecvat conceptele și principiile de bază ale tehnicilor de testare, măsurare, achiziție și analiză a datelor specifice ingineriei electrice.

C4.2 Studentul va putea să explice mijloacele și metodele de testare, măsurare, precum și modul de exploatare a instrumentelor, aparatelor și instalațiilor de măsurare a diverselor mărimi tehnice.

b) Abilități (cognitive și practice)

C4.3 Studentul va putea să aplice principiile de bază ale tehnicii măsurării și achiziției de date pentru determinarea mărimilor electrice și neelectrice în sistemele electromecanice.

C4.4 Studentul va putea să utilizeze adecvat aparatele de măsură și sistemele de achiziție de date pentru testarea, evaluarea performanțelor și monitorizarea sistemelor electromecanice.

C4.5 Studentul va putea să proiecteze instalații electromecanice de testare care să includă aparate de măsură și sisteme de achiziție numerică a datelor.

C4.6 Studentul va putea să implementeze sisteme electronice care să includă sisteme de achiziție, interfețe analogice și digitale, circuite de conversie a energiei, circuite de comandă și control, traductoare și elemente de acționare electrică.

c) Nivel de responsabilitate și autonomie

C4.7 Studentul va putea să interpreteze și să analizeze datele colectate în timpul testării, pentru a formula concluzii, perspective noi sau soluții, va putea să elaboreze un studiu de caz pentru evaluarea funcționării și monitorizării unui sistem electromecanic.

C5 Aprobă proiecte ingineresti



a) Cunoștințe (fapte, principii, teorii și practici)

C5.1 Studentul va putea să explice funcționarea schemelor electrice de principiu și de montaj din cadrul unui proiect tehnic, electromecanic.

b) Abilități (cognitive și practice)

C5.2 Studentul va putea să urmărească fluxul tehnologic de fabricație a unui produs în conformitate cu specificațiile tehnice impuse.

c) Nivel de responsabilitate și autonomie



C5.3 Studentul va putea să-și dea aprobarea ca de la proiectul tehnic al produsului finit să se treacă la fabricarea și asamblarea efectivă a produsului.

C6 Asigură managementul de proiect

a) Cunoștințe (fapte, principii, teorii și practici)

C6.1 Studentul va putea să gestioneze resursele, bugetul, termenele și resursele umane aferente proiectelor de inginerie.

C6.2 Studentul va putea să planifice programe și orice activități tehnice relevante pentru implementarea proiectului.

b) Abilități (cognitive și practice)

C6.3 Studentul va putea să analizeze și să înțeleagă specificații de proiectare electromecanică detaliate.

C6.4 Studentul va putea să pregătească logistica necesară (surse de alimentare cu energie electrică, echipamente de achiziție și măsurare, sarcini de testare etc.) în vederea testării proiectului implementat (a prototipului).

C6.5 Studentul va putea să revizuiască proiectul pe baza rezultatelor testelor realizate.

c) Nivel de responsabilitate și autonomie

C6.6 Studentul va putea să transpună în mod autonom rezultatele testării unui proiect de inginerie într-un proiect tehnic al produsului finit privind trecerea la fabricarea efectivă a produsului (prototipului).

C6.7 Studentul va putea, odată cu proiectul de diplomă, să gestioneze un proiect profesional pentru un sistem electromecanic, precizând resursele, bugetul, termenele și resursele umane necesare.

C7 Desfășoară activități de cercetare literară

a) Cunoștințe (fapte, principii, teorii și practici)

C7.1 Studentul va putea să citească și să înțeleagă conținuturi din lucrări științifice naționale și internaționale (articole, proiecte de cercetare) în vederea prezentării unui subiect pe o anumită temă științifică.

b) Abilități (cognitive și practice)

C7.2 Studentul va putea să desfășoare activități de cercetare complexă și sistematică a informațiilor și publicațiilor pe o anumită temă.

c) Nivel de responsabilitate și autonomie

C7.3 Studentul va putea să prezinte o sinteză literară comparativă cu caracter evaluator.

C8 Dezvoltă software cu sursă deschisă

a) Cunoștințe (fapte, principii, teorii și practici)

C8.1 Studentul va ști să identifice principalele modele de software cu sursă deschisă.

b) Abilități (cognitive și practice)

C8.2 Studentul va fi familiarizat cu sistemele de acordare a licențelor și cu practicile de codificare adoptate în mod obișnuit în producția de software cu sursă deschisă.

c) Nivel de responsabilitate și autonomie

C8.3 Studentul va putea să exploateze și să creeze software cu sursă deschisă.

C9 Dă dovadă de expertiză disciplinară



a) Cunoștințe (fapte, principii, teorii și practici)

C9.1 Studentul poate să prezinte principiile eticii și integrității științifice în cercetare.

b) Abilități (cognitive și practice)

C9.2 Studentul poate să realizeze cercetare, determinări experimentale și lucrări științifice în concordanță cu cerințele eticii și integrității științifice.

c) Nivel de responsabilitate și autonomie



C9.3 Studentul dă dovadă de cunoașterea aprofundată și înțelegerea complexă a unui anumit domeniu de cercetare, inclusiv a cercetării responsabile, a principiilor etice și de integritate științifică în materie de cercetare, respectul vieții private și a cerințelor GDPR, legate de activitățile de cercetare dintr-o anumită disciplină.

C10 Gestionează date în domeniul cercetării

a) Cunoștințe (fapte, principii, teorii și practici)

C10.1 Studentul este familiarizat cu principiile de gestionare a datelor în domeniul cercetării și cu principalele baze de date.

b) Abilități (cognitive și practice)

C10.2 Studentul poate să producă și să analizeze date științifice provenite din metodele de cercetare calitativă și cantitativă.

c) Nivel de responsabilitate și autonomie

C10.3 Studentul poate să stocheze și să păstreze datele în baze de date de cercetare, să sprijine reutilizarea acestora în concordanță cu principiile de gestionare a datelor deschise.

C11 Gestionează dezvoltarea profesională personală

a) Cunoștințe (fapte, principii, teorii și practici)

C11.1 Studentul poate să se implice în activități de învățare pentru a sprijini și actualiza competențele profesionale.

b) Abilități (cognitive și practice)

C11.2 Studentul poate să identifice domeniile prioritare pentru dezvoltarea profesională pe baza unei reflecții cu privire la propria practică și prin contactul cu omologii și cu părțile interesate.

c) Nivel de responsabilitate și autonomie

C11.3 Studentul își asumă responsabilitatea pentru învățarea pe tot parcursul vieții și dezvoltarea profesională continuă.

C12 Gândește în mod abstract

a) Cunoștințe (fapte, principii, teorii și practici)

C12.1 Studentul va putea să aplice conceptele, teoriile și metodele de bază ale matematicii, fizicii și chimiei, adecvate domeniului ingineriei electrice, specializarea electromecanică.

C12.2 Studentul va putea să explice și să interpreteze fenomenele prezentate la disciplinele din domeniu și de specialitate, utilizând cunoștințele fundamentale de matematică, fizică, chimie.

b) Abilități (cognitive și practice)

C12.3 Studentul va putea să aplice regulile și metodele științifice generale pentru rezolvarea problemelor specifice ingineriei electrice, specializarea electromecanică.

C12.4 Studentul va putea să aprecieze calitatea, avantajele și dezavantajele unor metode și procedee din domeniul ingineriei electrice, precum și a nivelului de documentare științifică a proiectelor și a consistenței programelor folosind metode științifice și tehnici matematice.

C12.5 Studentul va putea să elaboreze proiecte profesionale, utilizând adecvat cunoștințele fundamentale de matematică, fizică, chimie, grafică asistată de calculator, informatică aplicată, metode numerice.

c) Nivel de responsabilitate și autonomie

C12.6 Studentul va putea să demonstreze capacitatea de a utiliza concepte pentru a crea și înțelege



generalizările și de a le corela sau conecta la alte elemente, evenimente sau experiențe prin elaborarea unui proiect profesional legat de sisteme electromecanice, incluzând argumentarea metodelor, tehnicilor, procedeeleor și instrumentelor aplicate, pe baza principalelor principii și teorii ingineresti însuși

C13 Modelează și simulează sisteme electromecanice

a) Cunoștințe (fapte, principii, teorii și practici)



C13.1 Studentul va putea să definească elementele componente ale unui sistem de reglare automată din cadrul unui sistem electromecanic.

C13.2 Studentul va putea să definească noțiunile fundamentale privind modelarea matematică a sistemelor de reglare automată.

C13.3 Studentul va putea să sintetizeze algoritmi de reglare clasici și să identifice tipurile de regulatoare automate și metodele de alegere și acordare a parametrilor acestora.

b) Abilități (cognitive și practice)

C13.4 Studentul va putea să sintetizeze algoritmi de reglare clasici și să identifice tipurile de regulatoare automate și metodele de alegere și acordare a parametrilor acestora.

C13.5 Studentul va putea să aleagă soluția optimă privind reglarea automată a parametrilor tehnologici (viteza, poziția, cuplu, temperatura, debitul, nivelul, presiunea etc.), care să asigure îndeplinirea obiectivelor de calitate impuse sistemului electromecanic.

C13.6 Studentul va putea să proiecteze un sistem de reglare automată care să rezolve probleme solicitate de mediul industrial.

c) Nivel de responsabilitate și autonomie

C13.7 Studentul va putea să modeleze și să simuleze un sistem electromecanic, un produs sau o componentă, astfel încât să se poată realiza o evaluare a viabilității produsului și astfel încât parametri fizici să poată fi examinați înainte de construirea efectivă a produsului, astfel va putea să realizeze un sistem de reglare automată a unui parametru tehnologic al unui produs, dintr-un sistem electromecanic.

C14 Monitorizează standarde de calitate pentru fabricație

a) Cunoștințe (fapte, principii, teorii și practici)

C14.1 Studentul va putea să prezinte criterii de calitate în electromecanică (funcționale, tehnologice, de fabricație).

C14.2 Studentul va putea să explice factorii care influențează calitatea produselor și proceselor tehnologice.

C14.3 Studentul va putea să prezinte principiile și metodele de control în vederea asigurării calității.

b) Abilități (cognitive și practice)

C14.4 Studentul va putea să asigure monitorizarea standardelor de calitate în procesul de fabricație și de finisare.

C14.5 Studentul va putea să aprecieze calitatea și performanțele funcționale ale sistemelor electromecanice prin metode specifice.

c) Nivel de responsabilitate și autonomie

C14.6 Studentul va putea să aleagă strategia optimă privind reglarea automată a parametrilor tehnologici în procesul de fabricație, care să asigure îndeplinirea obiectivelor de calitate impuse prin implementarea unui standard.

C15 Pregătește prototipuri pentru producție

a) Cunoștințe (fapte, principii, teorii și practici)

C15.1 Studentul va putea să descrie principiile de funcționare ale transformatoarelor, ale convertoarelor statice și electromecanice, a echipamentelor electrice, a principalelor surse de perturbații electromagnetice, precum și a normelor în privind compatibilitatea electromagnetica



(CEM) a echipamentelor electrice și electronice.

C15.2 Studentul va putea să explice și să interpreteze regimurile de funcționare ale convertoarelor statice, electromecanice, a echipamentelor electrice și electromecanice

b) Abilități (cognitive și practice)

C15.3 Studentul va putea să identifice sistemele electromecanice în funcție de componența acestora: modelarea matematică, precum și descrierea cinematică și dinamică a acestora.



C15.4 Studentul va putea să proiecteze o instalație electromecanică sau electrică și să analizeze parametri fizici în vederea asigurării unui proces de producție reușit pentru un prototip.

C15.5 Studentul va putea să elaboreze strategii specifice realizării fluxului tehnologic de fabricație.

C15.6 Studentul va putea să pregătească modele inițiale sau prototipuri în vederea testării conceptelor și posibilităților de reproducere.

c) Nivel de responsabilitate și autonomie

C15.7 Studentul va putea să creeze prototipuri pentru evaluarea testelor de pre-producție prin proiectarea și dezvoltarea unui prototip la scară redusă pentru proiectul de diplomă.

C16 Prezintă rezultatele analizelor

a) Cunoștințe (fapte, principii, teorii și practici)

C16.1 Studentul va putea să prezinte conceptele și principiile de bază, precum și mijloacele și metodele de testare și măsurare a diverselor mărimi tehnice.

b) Abilități (cognitive și practice)

C16.2 Studentul va putea să întocmească rapoarte de cercetare pentru a raporta rezultatele analizelor în cadrul unui studiu de cercetare științifică.

c) Nivel de responsabilitate și autonomie

C16.3 Studentul va putea să susțină prezentări pentru a raporta rezultatele unui proiect de cercetare și analiză desfășurat, indicând procedurile de analiză și metodele care au condus la rezultatele respective, precum și posibile interpretări ale rezultatelor.

C17 Proiectează prototipuri

a) Cunoștințe (fapte, principii, teorii și practici)

C17.1 Studentul va putea să proiecteze și să dezvolte prototipuri pentru componente electrice și mecanice, circuite și sisteme electromecanice prin aplicarea principiilor de proiectare și inginerie din domeniul electromecanicii.

C17.2 Studentul va putea să enunțe specificațiile de proiectare (cum ar fi materialele și piesele care trebuie utilizate pentru implementarea prototipului).

C17.3 Studentul va putea să facă o estimare a costurilor de implementare a prototipului.

b) Abilități (cognitive și practice)

C17.4 Studentul va putea să colecteze și să analizeze datele pentru materialele și piesele care trebuie utilizate în implementarea prototipului, în scopul evaluării costurilor de implementare a acestuia.

C17.5 Studentul va putea să monitorizeze proiectarea unui prototip într-o echipă de proiect interdisciplinară.

C17.5 Studentul va putea să utilizeze adecvat aparatele de măsură pentru evaluarea performanțelor prototipului.

c) Nivel de responsabilitate și autonomie

C17.6 Studentul va putea să transpună în mod autonom rezultatele testării unui prototip într-un raport privind performanțele obținute și posibilitățile de producere pe o linie de fabricație.

C18 Proiectează sisteme electromecanice

a) Cunoștințe (fapte, principii, teorii și practici)

C18.1 Studentul va putea să elaboreze schițe pentru produse și componente electromecanice, utilizând software și echipament de proiectare asistată de calculator (CAD).



C18.2 Studentul va putea să proiecteze și să dezvolte sisteme electromecanice în conformitate cu specificațiile tehnice impuse.

C18.3 Studentul va putea să implementeze sisteme electromecanice care să includă sisteme de achiziție, interfețe analogice și digitale, circuite de conversie a energiei, circuite de comandă și control, traductoare și elemente de acționare electrică.

C18.4 Studentul va putea să testeze sisteme electromecanice cu ajutorul echipamentelor adecvate.

b) Abilități (cognitive și practice)

C18.5 Studentul va putea să realizeze practic produse, componente și sisteme electromecanice.



C18.6 Studentul va putea să explice și să interpreteze regimurile de funcționare ale sistemelor electromecanice.

c) Nivel de responsabilitate și autonomie

C18.7 Studentul va putea să elaboreze un proiect profesional legat de sisteme electromecanice, utilizând adecvat cunoștințele fundamentale din domeniul ingineriei electrice și mecanice.

C19 Realizează analize de date

a) Cunoștințe (fapte, principii, teorii și practici)

C19.1 Studentul va putea să definească adecvat conceptele și principiile de bază ale tehnicilor de analiză a datelor specifice ingineriei electrice.

b) Abilități (cognitive și practice)

C19.2 Studentul va putea să implementeze sisteme electronice care să includă sisteme de achiziție, interfețe analogice și digitale, circuite de conversie a energiei, circuite de comandă și control, traductoare și elemente de acționare electrică și softuri de analiză a datelor experimentale.

c) Nivel de responsabilitate și autonomie

C19.3 Studentul va putea să culeagă date și să realizeze statistici în vederea testării și evaluării, pentru a genera afirmații și previziuni de tipare, cu scopul de a descoperi informații utile în procesul de decizie.

C20 Respectă reglementările privind materialele interzise

a) Cunoștințe (fapte, principii, teorii și practici)

C20.1 Studentul va putea să prezinte reglementările privind materialele interzise în electromecanică.

b) Abilități (cognitive și practice)

C20.2 Studentul va putea să aleagă materialele și metodele de fabricare în procesul tehnologic al produselor electromecanice în vederea respectării reglementărilor în vigoare.

c) Nivel de responsabilitate și autonomie

C20.3 Studentul va putea să respecte reglementările privind interzicerea metalelor grele în aliaje de lipit, a materialelor ignifuge din plastic și a plastifiantilor pe bază de ftalați din plastic și izolațiile cablajelor, în conformitate cu directivele UE RoHS/DEEE și cu legislația chineză privind restricțiile de utilizare a anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice (RoHS).

C21 Sintetizează informații

a) Cunoștințe (fapte, principii, teorii și practici)

C21.1 Studentul va putea să realizeze clasificări ale informațiilor după anumite criterii legate de construcția, funcționarea sau modul de utilizare al anumitor produse electromecanice.

b) Abilități (cognitive și practice)

C21.2 Studentul va putea să organizeze informații științifice pe categorii de produse, pe care să le actualizeze periodic.

c) Nivel de responsabilitate și autonomie

C21.3 Studentul va putea să citească, interpreteze și rezume în mod critic informații noi și complexe din diverse surse.



C22 Testează sisteme electromecanice

a) Cunoștințe (fapte, principii, teorii și practici)

C22.1 Studentul va putea să definească conceptele de bază privind testarea, exploatarea și mentenanța echipamentelor electrice și a sistemelor electromecanice.

C22.2 Studentul va putea să identifice și să selecteze componente pentru testarea, exploatarea, mentenanța și integrarea echipamentelor electrice în sistemele electromecanice.

b) Abilități (cognitive și practice)



C22.3 Studentul va putea să soluționeze problemele de dimensionare, funcționare și mentenanță aferente echipamentelor și instalațiilor dintr-un sistem electric prin alegerea soluției optime atât din punct de vedere tehnic cât și economic.

C22.4 Studentul va putea să pună în funcțiune, să testeze în funcționare, să analize defectele și să depaneze echipamentele electrice.

C22.5 Studentul va putea să testeze sisteme electromecanice, utilaje și componente, utilizând echipamente corespunzătoare, să colecteze și să analizeze datele.

C22.6 Studentul va putea să utilizeze metode și mijloace tehnice pentru creșterea fiabilității echipamentelor electrice din cadrul sistemelor electromecanice.

c) Nivel de responsabilitate și autonomie

C22.7 Studentul va putea să monitorizeze și să evalueze performanța sistemului, să elaboreze planuri de întreținere și reparații a echipamentelor electrice, dacă este necesar.

C23 Utilizează software de desen tehnic

a) Cunoștințe (fapte, principii, teorii și practici)

C23.1 Studentul va putea să explice și să implementeze sisteme electrice, mecanice și electronice, produse și componente, utilizând software de desen tehnic și echipamente pentru proiectare asistată de calculator (CAD).

C23.2 Studentul va putea să sintetizeze algoritmi de reglare clasici și să identifice tipurile de regulatoare automate și metodele de alegere și acordare a parametrilor acestora.

b) Abilități (cognitive și practice)

C23.3 Studentul va putea să deseneze schițe, diagrame, cablaje și circuite electronice cu software de desen tehnic specializat.

C23.4 Studentul va putea să aplice algoritmi de reglare clasici și să selecteze tipul recomandat pentru fiecare aplicație.

C23.5 Studentul va putea să aleagă soluția optimă a parametrilor de reglaj pentru un sistem electric de reglarea automată urmărind indicatorii de performanță locală și globală definiți pentru obiectivele impuse.

c) Nivel de responsabilitate și autonomie

C23.6 Studentul va putea să creeze schițe și desene tehnice prin utilizarea de software specializat și va putea să implementeze un proiect profesional utilizând microcontrolere, automate programabile, limbaje și tehnologii de programare specifice acestora, precum și proiectare asistată de calculator (CAD).

C24 Înregistrează datele încercărilor

a) Cunoștințe (fapte, principii, teorii și practici)

C24.1 Studentul va putea să explice anumite tipuri de încercări ale produselor și echipamentelor electromecanice.

b) Abilități (cognitive și practice)

C24.2 Studentul va putea să realizeze scheme de montaj și teste, încercări în concordanță cu procedurile specifice de testare ale produselor.

c) Nivel de responsabilitate și autonomie

C24.3 Studentul va putea să înregistreze datele care au fost identificate în mod specific în timpul încercărilor anterioare, pentru a verifica dacă rezultatele încercării produc rezultate specifice sau



pentru a examina reacția subiectului în cauză la stimuli excepționali sau neobișnuiți.

REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII PENTRU COMPETENȚELE TRANSVERSALE (CT)

CT1 Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

a) Cunoștințe (fapte, principii, teorii și practici)

CT1.1 Studentul va putea să definească principiile, normele și valorile eticii profesionale în realizarea sarcinilor profesionale.

b) Abilități (cognitive și practice)

CT1.2 Studentul va putea să utilizeze facilitățile din mediului organizațional pentru a accesa surse de documentare științifică a proiectelor în scopul de a aplica metode ingineresti pentru îmbunătățirea performanțelor sistemelor electrice de proiectat.

CT1.3 Studentul va putea să adopte tehnologii noi și să-și demonstreze abilitățile tehnice în practică.

CT1.4 Studentul va putea să utilizeze calculatorul și tehnologiile digitale pentru a naviga, căuta, filtra, organiza, stoca, prelua și analiza date științifice, tehnologice și ingineresti.

c) Nivel de responsabilitate și autonomie

CT1.5 Studentul va putea să aplice strategii de muncă riguroasă, eficientă, de punctualitate și răspundere personală față de rezultat, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională.

CT1.6 Studentul va putea să se angajează în conceperea sau crearea de noi cunoștințe prin formularea de întrebări în legătură cu cercetarea, prin dezvoltarea sau îmbunătățirea de concepte, teorii, modele, tehnici, instrumente, software sau metode operaționale și prin utilizarea de metode și tehnici științifice.

CT1.7 Studentul va manifesta atitudini favorabile față de executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată.

CT1.8 Studentul va aplica cunoștințele științifice, tehnologice și ingineresti, principiile, normele și valorilor eticii profesionale a inginerului în cadrul unei lucrări de cercetare pe o temă de specialitate de la proiectele de an.

CT2 Organizează informații, obiecte și resurse

a) Cunoștințe (fapte, principii, teorii și practici)

CT2.1 Studentul va putea să identifice sursele informaționale necesare și resursele de comunicare și formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on line etc.) necesare în activitatea de formare continuă și în activitatea profesională.

b) Abilități (cognitive și practice)

CT2.2 Studentul va putea să înțeleagă sarcinile care îi revin și procesele aferente, luând măsuri pentru organizarea informațiilor, obiectelor și resurselor prin metode sistematice și în conformitate cu anumite standarde pentru a asigura gestionarea sarcinii.

CT2.3 Studentul va putea să organizeze sistematic și să utilizeze eficient sursele informaționale (pagini web pe Internet, programe software de specialitate, baze de date, cursuri on line etc., pe care le are la dispoziție atât în limba română, cât și în alte limbi de circulație internațională (engleza, franceza etc.)), precum și resursele de comunicare și formare profesională asistată, pentru dezvoltarea sa personală și profesională.

MINISTERUL EDUCAȚIEI
Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București



Blvd. Splaiul Independenței, nr. 313, sector 6, București
CENTRUL UNIVERSITAR PITEȘTI

Târgu din Vale, 1, 110040-Pitești, Romania

Tel./Fax: +40 348 453102; <http://www.upit.ro>

Facultatea de Electronică, Comunicații și Calculatoare



c) Nivel de responsabilitate și autonomie

CT2.4 Studentul va putea să utilizeze calculatorul și tehnologiile digitale pentru a colabora și a comunica cu alții (atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională) în scopul colectării de informații;

CT2.5 Studentul va putea să aplice tehnicile de relaționare în grup, să comunice interpersonal într-o manieră empatică și să își asume roluri specifice în cadrul muncii în echipă și să distribuie sarcini pentru nivelurile subordonate în scopul organizării eficiente a activităților specifice de la locul de muncă.

CT2.6 Studentul va putea să manifeste empatie în comunicarea interpersonală și atitudini favorabile față de rolurile și activitățile specifice muncii în echipă.

CT2.7 Studentul va putea să identifice și să explice rolurile profesionale la nivelul unei echipe multidisciplinare.

CT2.8 Studentul va putea să stabilească activitățile pe etape de implementare pentru un proiect discutat și analizat la disciplina numită „Activitate de cercetare proiectare”, cu repartizarea acestora la subordonații implicați în proiect și explicarea completă a îndatoririlor și responsabilităților în implementarea cu succes a proiectului.