

Matricea corelării competențe - rezultatele învățării

Electronică aplicată

Competențe	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
CP1. Execută calcule matematice analitice (Aplică metode matematice și utilizează tehnologii de calcul pentru a efectua analize și a concepe soluții la probleme specifice)	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică metodele matematice analitice utilizate în analiza semnalelor și sistemelor; - Studentul/absolventul descrie conceptele fundamentale privind funcții, transformate și modele matematice aplicate în ingineria electronică și telecomunicații; - Studentul/absolventul înțelege relația dintre modelele matematice și comportamentul sistemelor tehnice; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul aplică metode matematice analitice pentru rezolvarea problemelor din domeniul ingineriei electronice și telecomunicațiilor; - Studentul/absolventul analizează semnale și sisteme utilizând instrumente matematice (ex. transformate, ecuații diferențiale); - Studentul/absolventul interpretează rezultatele obținute și corelează soluțiile matematice cu fenomenele fizice; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul utilizează în mod autonom metode matematice adecvate pentru analiza și modelarea sistemelor; - Studentul/absolventul verifică corectitudinea rezultatelor și își asumă responsabilitatea pentru soluțiile obținute; - Studentul/absolventul manifestă rigoare și gândire critică în rezolvarea problemelor tehnice;
CP2. Utilizează software CAD (Utilizează sisteme de proiectare asistată de calculator (CAD) care contribuie la crearea, modificarea, analiza sau optimizarea unui desen sau model industrial.)	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică funcționalitățile și rolul aplicațiilor CAD în proiectarea sistemelor electronice; - Studentul/absolventul descrie metodele de modelare, simulare și analiză asistată de calculator; - Studentul/absolventul înțelege fluxul de proiectare digitală și integrarea instrumentelor software; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul utilizează aplicații CAD pentru modelarea și simularea sistemelor electronice; - Studentul/absolventul realizează scheme, layout-uri și analize funcționale; - Studentul/absolventul interpretează rezultatele simulărilor și optimizează soluțiile proiectate; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul utilizează autonom instrumentele CAD în procesul de proiectare; - Studentul/absolventul validează corectitudinea modelelor și simulărilor realizate; - Studentul/absolventul manifestă și asumă responsabilitatea pentru soluțiile tehnice generate;
CP3. Utilizează software de desen tehnic (Creează schite și desene tehnice prin utilizarea de software specializat.)	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică funcționalitățile și rolul software-ului de desen tehnic în proiectarea inginerască; - Studentul/absolventul descrie metodele de reprezentare grafică a componentelor și sistemelor tehnice; - Studentul/absolventul înțelege standardele și convențiile utilizate în realizarea desenelor tehnice; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul utilizează software de desen tehnic pentru realizarea schițelor și desenelor ingineresti; - Studentul/absolventul creează și modifică reprezentări grafice conform specificațiilor tehnice; - Studentul/absolventul interpretează și verifică corectitudinea desenelor realizate; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul utilizează în mod autonom aplicațiile de desen tehnic; - Studentul/absolventul își asumă corectitudinea și conformitatea desenelor realizate; - Studentul/absolventul respectă standardele tehnice și bunele practici în realizarea documentației grafice
CP4. Efectuează teste de laborator (Efectuează teste într-un laborator pentru a produce date fiabile și precise pentru a sprijini cercetarea științifică și testarea produselor.)	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică principiile și metodele de testare în laborator; - Studentul/absolventul descrie echipamentele și procedurile utilizate în testarea experimentală; - Studentul/absolventul înțelege rolul testării în validarea rezultatelor și a produselor; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul realizează teste de laborator utilizând echipamente și proceduri specifice; - Studentul/absolventul colectează și înregistrează date experimentale relevante; - Studentul/absolventul analizează rezultatele testelor și formulează concluzii 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul respectă normele de siguranță și procedurile de lucru în laborator; - Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea datelor obținute; - Studentul/absolventul utilizează în mod autonom metodele de testare și validare experimentală
CP5. Administrează sisteme de colectare a datelor (Dezvolta și gestionează metode și strategii utilizate pentru a maximiza calitatea datelor și eficiența statistică în colectarea datelor, pentru a se asigura ca datele culese sunt optimizate pentru prelucrare ulterioară.)	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică principiile de colectare și gestionare a datelor; - Studentul/absolventul descrie metodele și instrumentele utilizate pentru achiziția datelor; - Studentul/absolventul înțelege importanța calității și integrității datelor colectate 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul configurează și administrează sisteme de colectare a datelor; - Studentul/absolventul monitorizează fluxurile de date și asigură corectitudinea acestora; - Studentul/absolventul optimizează procesul de colectare pentru eficiență și acuratețe 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru calitatea datelor colectate; - Studentul/absolventul aplică în mod autonom proceduri de administrare a sistemelor de colectare; - Studentul/absolventul respectă normele privind securitatea și confidențialitatea datelor
CP6. Realizează analize de date (Culege date și 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.)	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică metodele și tehnicile de analiză a datelor; - Studentul/absolventul descrie tipurile de date și metodele de prelucrare; - Studentul/absolventul înțelege rolul analizei datelor în procesul decizional 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul analizează date utilizând metode statistice și instrumente software; - Studentul/absolventul identifică tipare și corelații în seturi de date; - Studentul/absolventul interpretează rezultatele și formulează concluzii relevante; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul utilizează în mod autonom metode de analiză a datelor; - Studentul/absolventul își asumă corectitudinea interpretărilor realizate; - Studentul/absolventul aplică rigoare și responsabilitate în utilizarea și interpretarea datelor;
CP7. Analizează grupuri masive de date (Colectează și evaluează datele numerice în cantități mari, în special în scopul identificării tiparelor dintre date.)	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică conceptele și principiile analizei datelor de volum mare (big data); - Studentul/absolventul descrie metodele și tehnologiile utilizate pentru procesarea și gestionarea seturilor mari de date; - Studentul/absolventul înțelege provocările asociate volumului, vitezei și varietății datelor; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul analizează grupuri masive de date utilizând metode și instrumente specifice; - Studentul/absolventul identifică tipare, corelații și tendințe în seturi mari de date; - Studentul/absolventul utilizează tehnologii și platforme pentru prelucrarea eficientă a datelor; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul utilizează în mod autonom metode de analiză a datelor de volum mare; - Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea și relevanța rezultatelor obținute; - Studentul/absolventul aplică rigoare și responsabilitate în gestionarea și interpretarea datelor;
CP8. Proiectează sisteme electronice (Realizează schite și proiectează sisteme electronice, produse și componente, utilizând software și echipamente	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică structura și funcționarea sistemelor electronice; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul proiectează circuite și sisteme electronice în funcție de cerințe; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul utilizează și asumă responsabilitatea pentru soluțiile de proiectare;

Universitatea „Valahia” din Târgoviște
Facultatea de Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
Program de studii universitare de licență – *Electronică aplicată* (Plan de învățământ începând cu 2025-2026)

pentru proiectare asistată de calculator (CAD). Efectuează o simulare astfel încât să se poată realiza o evaluare a viabilității produsului și ca parametri fizici să poată fi examinați înainte de construirea efectivă a produsului.)	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul descrie metodele și etapele de proiectare a circuitelor; - Studentul/absolventul înțelege criteriile de performanță și fiabilitate ale sistemelor; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul selectează componentele și stabilește arhitectura sistemului; - Studentul/absolventul integrează subsisteme pentru obținerea unei soluții funcționale; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul validează funcționalitatea și performanța sistemului proiectat; - Studentul/absolventul adaptează soluțiile în funcție de constrângeri și cerințe;
CP9. Proiectează sisteme de control (Dezvolta dispozitive care comanda și gestionează comportamentul altor dispozitive și sisteme, utilizând principiile ingineriei și electronicii.)	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică principiile și conceptele fundamentale ale sistemelor de control; - Studentul/absolventul descrie metodele de modelare și analiză a sistemelor dinamice; - Studentul/absolventul înțelege structura și funcționarea sistemelor de reglare automată 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul modelează și analizează sisteme de control utilizând metode specifice; - Studentul/absolventul proiectează regulatoare și algoritmi de control pentru sisteme tehnice; - Studentul/absolventul evaluează performanța sistemelor de control și optimizează parametrii acestora; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul utilizează în mod autonom metode de proiectare a sistemelor de control; - Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru soluțiile de control implementate; - Studentul/absolventul aplică rigoare și gândire critică în proiectarea și validarea sistemelor de control;
CP10. Proiectează circuite integrate (Proiectează și realizează circuite integrate (CI) sau semiconductori, cum ar fi microcipurile, utilizate în produsele electronice. Integrează toate componentele necesare, cum ar fi diodele, tranzistoarele și rezistorii. Acordă atenție concepției semnalelor de intrare și de ieșire si disponibilității puterii.)	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică principiile de funcționare ale circuitelor integrate și tehnologiile de realizare; - Studentul/absolventul descrie structura și componentele circuitelor integrate analogice și digitale; - Studentul/absolventul înțelege constrângerile de proiectare și parametrii specifici circuitelor integrate; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul proiectează circuite integrate utilizând metode și instrumente specifice; - Studentul/absolventul selectează componentele și stabilește arhitectura circuitelor integrate; - Studentul/absolventul analizează și optimizează performanța circuitelor proiectate; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru soluțiile de proiectare a circuitelor integrate; - Studentul/absolventul validează funcționalitatea și performanța circuitelor realizate; - Studentul/absolventul aplică bune practici și standarde în proiectarea circuitelor integrate;
CP11. Proiectează circuite cu CAD (Desenează schițe și circuite electronice; utilizează software și echipamente de proiectare asistată de calculator (CAD).)	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică principiile utilizării instrumentelor CAD în proiectarea circuitelor electronice; - Studentul/absolventul descrie metodele de realizare a schemelor și layout-urilor electronice; - Studentul/absolventul înțelege fluxul de proiectare asistată de calculator; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul utilizează software CAD pentru proiectarea schemelor electronice; - Studentul/absolventul realizează layout-uri și modele pentru circuite electronice; - Studentul/absolventul simulează și verifică funcționarea circuitelor proiectate; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul utilizează autonom instrumentele CAD în proiectarea circuitelor; - Studentul/absolventul își asumă corectitudinea și funcționalitatea proiectelor realizate; - Studentul/absolventul respectă standardele și convențiile în proiectarea asistată de calculator;
CP12. Asamblează plăci de circuite imprimate (Prinde componente electronice de placa de circuite imprimate prin aplicarea tehnicilor de lipire. Componentele electronice sunt introduse în orificii prin modul de asamblare în orificii (THT) sau sunt așezate pe suprafața PCB-urilor prin modul de asamblare pe suprafața (SMT).)	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică tehnologiile și metodele de asamblare a plăcilor de circuite imprimate; - Studentul/absolventul descrie tipurile de componente și metodele de montare (THT, SMT); - Studentul/absolventul înțelege rolul proceselor de asamblare în realizarea sistemelor electronice; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul asamblează plăci de circuite imprimate utilizând tehnici adecvate; - Studentul/absolventul montează și conectează componente electronice conform schemelor; - Studentul/absolventul verifică funcționalitatea și calitatea asamblării; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul respectă normele de siguranță și procedurile de lucru; - Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru calitatea asamblării realizate; - Studentul/absolventul utilizează în mod autonom tehnici de asamblare și verificare;
CP13. Folosește softuri dedicate pentru analiza datelor (Folosește softuri dedicate pentru analiza datelor, inclusiv statistici, foi de calcul și baze de date. Explorează posibilitățile pentru a întocmi rapoarte către administratori, superiori sau clienți.)	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică funcționalitățile și rolul softurilor dedicate în analiza datelor; - Studentul/absolventul descrie metodele de prelucrare și vizualizare a datelor utilizând aplicații software; - Studentul/absolventul înțelege tipurile de date și structurile utilizate în aplicațiile de analiză; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul utilizează softuri dedicate pentru analiza și prelucrarea datelor; - Studentul/absolventul generează rapoarte și reprezentări grafice ale datelor analizate; - Studentul/absolventul interpretează rezultatele obținute și extrage concluzii relevante; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul utilizează în mod autonom aplicațiile de analiză a datelor; - Studentul/absolventul își asumă corectitudinea interpretării rezultatelor; - Studentul/absolventul aplică rigoare și responsabilitate în utilizarea datelor și instrumentelor software;
CP14. Utilizează software pentru producție asistată pe calculator (Utilizează programe pentru producție asistată pe calculator (CAM) pentru a controla utilajele și mașinile-unelte în procesele de creare, modificare, analiză sau optimizare ca parte a proceselor de fabricație a pieselor de lucru.)	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică principiile producției asistate de calculator (CAM); - Studentul/absolventul descrie funcționalitățile software-ului utilizat în procesele de fabricație; - Studentul/absolventul înțelege integrarea sistemelor CAD-CAM în procesele industriale; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul utilizează software CAM pentru controlul și optimizarea proceselor de fabricație; - Studentul/absolventul configurează și adaptează parametrii de producție în funcție de cerințe; - Studentul/absolventul monitorizează și analizează procesele de producție asistate de calculator; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul utilizează în mod autonom aplicațiile CAM în procesele de producție; - Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea parametrilor utilizați; - Studentul/absolventul respectă normele și standardele specifice proceselor industriale;
CP15. Dezvolta software cu sursa deschisă (Exploatează și creează software cu sursa deschisă. Este familiarizat(a) cu principalele modele de software cu sursa deschisă, cu sistemele de acordare a licențelor și cu practicile de codificare adoptate în mod obișnuit în producția de software cu sursa deschisă.)	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică principiile și modelele de dezvoltare a software-ului cu sursă deschisă; - Studentul/absolventul descrie sistemele de licențiere și practicile specifice comunităților open source; - Studentul/absolventul înțelege rolul colaborării în dezvoltarea software distribuit; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul dezvoltă și adaptează aplicații software în medii open source; - Studentul/absolventul utilizează platforme colaborative pentru gestionarea codului (ex. Git); - Studentul/absolventul contribuie la dezvoltarea și îmbunătățirea proiectelor open source; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul respectă principiile etice și licențele software în utilizarea și dezvoltarea aplicațiilor; - Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru calitatea codului dezvoltat; - Studentul/absolventul colaborează responsabil în comunități de dezvoltare software;
CP16. Dezvoltă aplicații de procesare de date (Creează software personalizat pentru prelucrarea datelor prin selectarea și utilizarea limbajului de programare informatică adecvat, pentru ca un sistem TIC să producă rezultate cerute pe baza contribuțiilor preconizate.)	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică principiile de procesare a datelor și algoritmi utilizați; - Studentul/absolventul descrie structuri de date și metode de programare; - Studentul/absolventul înțelege fluxurile de prelucrare a informației; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul dezvoltă aplicații software pentru procesarea datelor; - Studentul/absolventul implementează algoritmi de analiză și prelucrare; - Studentul/absolventul testează și optimizează aplicațiile dezvoltate; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul își asumă corectitudinea și eficiența aplicațiilor dezvoltate; - Studentul/absolventul lucrează autonom în realizarea soluțiilor software; - Studentul/absolventul îmbunătățește continuu performanța aplicațiilor;

Universitatea „Valahia” din Târgoviște
Facultatea de Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
Program de studii universitare de licență – *Electronică aplicată* (Plan de învățământ începând cu 2025-2026)

CP17. Utilizeaza echipament pentru comanda de la distanta (Utilizarea o telecomanda pentru operarea echipamentului. Urmareste îndeaproape echipamentul în funcțiune si utilizeaza orice senzori sau camere pentru a îndruma acțiunile sale.)	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică principiile de funcționare ale sistemelor de comandă la distanță; - Studentul/absolventul descrie tipurile de echipamente și tehnologii utilizate pentru control la distanță; - Studentul/absolventul înțelege rolul senzorilor și sistemelor de monitorizare în operarea echipamentelor; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul utilizează echipamente pentru comandă și control la distanță; - Studentul/absolventul monitorizează funcționarea sistemelor utilizând interfețe și senzori; - Studentul/absolventul adaptează parametrii de funcționare pentru operarea eficientă a echipamentelor 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul utilizează în mod autonom echipamentele de comandă la distanță; - Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru funcționarea corectă a sistemelor controlate; - Studentul/absolventul respectă normele de siguranță în operarea echipamentelor;
CP18. Opereaza echipamente de masura de precizie (Masoara dimensiunea unei parti prelucrate atunci când o verifica si o marcheaza pentru a vedea daca respecta standardul folosind un echipament de masurare de precizie bi- si tridimensional, cum ar fi un etrier, un micrometru si un ecartament de masurare.)	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică principiile de măsurare și funcționare ale echipamentelor de precizie; - Studentul/absolventul descrie tipurile de instrumente de măsură și domeniile lor de utilizare; - Studentul/absolventul înțelege importanța exactității și erorilor de măsurare; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul utilizează echipamente de măsură de precizie pentru verificarea componentelor; - Studentul/absolventul efectuează măsurători și interpretează rezultatele obținute; - Studentul/absolventul compară valorile măsurate cu specificațiile tehnice; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul utilizează în mod autonom instrumentele de măsură de precizie; - Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea măsurărilor; - Studentul/absolventul respectă procedurile și standardele de măsurare;
CP19. Lucreaza cu instrumente electronice de masura (Opereaza o varietate ampla de dispozitive de masurare a caracteristicilor electronice ale componentelor sistemului, cum ar fi aparatul de masura a semnalului optic, aparatul de masura a semnalului fibrei, aparatul de masura a semnalului digital si multimetrul.)	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică principiile de funcționare ale instrumentelor electronice de măsură; - Studentul/absolventul descrie metodele de măsurare a mărimilor electrice și electronice; - Studentul/absolventul înțelege rolul instrumentației în analiza sistemelor electronice; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul utilizează instrumente electronice pentru măsurarea semnalelor și parametrilor; - Studentul/absolventul realizează conexiunile necesare și efectuează măsurători experimentale; - Studentul/absolventul interpretează rezultatele și corelează datele cu modelele teoretice; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul utilizează în mod autonom instrumentele de măsură în activități experimentale; - Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea rezultatelor; - Studentul/absolventul respectă normele de siguranță și bunele practici în laborator;
CP20. Interpreteaza specificatii de proiectare electronica (Analizeaza si intelege specificatii de proiectare electronica detaliate.)	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică structura și conținutul specificațiilor tehnice de proiectare; - Studentul/absolventul descrie parametrii și cerințele funcționale ale sistemelor electronice; - Studentul/absolventul înțelege relația dintre specificații și soluțiile de proiectare; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul interpretează specificații tehnice pentru proiectarea sistemelor electronice; - Studentul/absolventul identifică cerințele și constrângerile impuse de documentația tehnică; - Studentul/absolventul utilizează specificațiile pentru elaborarea și adaptarea soluțiilor ingineresti; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul interpretează și asumă corectitudinea interpretării specificațiilor; - Studentul/absolventul aplică în mod autonom cerințele tehnice în proiectare; - Studentul/absolventul respectă standardele și documentația tehnică în activitatea profesională;
CP21. Editeaza schite conform specificatiilor tehnice (Editeaza desene, diagrame si schite in conformitate cu specificatiile tehnice.)	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică principiile și regulile de elaborare și modificare a desenelor tehnice; - Studentul/absolventul descrie standardele și convențiile utilizate în documentația tehnică; - Studentul/absolventul înțelege rolul specificațiilor tehnice în realizarea schițelor și diagramelor; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul editează schițe, diagrame și desene tehnice conform specificațiilor; - Studentul/absolventul adaptează reprezentările grafice în funcție de cerințele tehnice; - Studentul/absolventul verifică corectitudinea și coerența documentației tehnice; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul utilizează în mod autonom instrumente pentru editarea desenelor tehnice; - Studentul/absolventul își asumă corectitudinea și conformitatea schițelor realizate; - Studentul/absolventul respectă standardele și normele tehnice în elaborarea documentației;
CP22. Testeaza senzori (Testeaza senzori cu ajutorul unor echipamente corespunzatoare. Colecteaza si analizeaza date. Monitorizeaza si evalueaza performanta sistemului si ia masuri, daca este necesar.)	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică principiile de funcționare și caracteristicile senzorilor; - Studentul/absolventul descrie metodele și echipamentele utilizate pentru testarea senzorilor; - Studentul/absolventul înțelege parametrii de performanță ai sistemelor bazate pe senzori; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul realizează testarea senzorilor utilizând echipamente și proceduri adecvate; - Studentul/absolventul colectează și analizează datele obținute în urma testării; - Studentul/absolventul evaluează performanța senzorilor și identifică eventuale neconformități; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul utilizează în mod autonom metode de testare a senzorilor; - Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea rezultatelor testării; - Studentul/absolventul contribuie la asigurarea calității sistemelor bazate pe senzori;
CP23. Modeleaza si simuleaza senzori (Modeleaza si simuleaza senzori, produse cu ajutorul senzorilor si componente ale senzorilor, utilizând software de proiectare tehnica. Viabilitatea produsului poate fi astfel evaluata, iar parametrii fizici pot fi examinati inainte de construirea efectiva a produsului.)	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică principiile de modelare și simulare a senzorilor; - Studentul/absolventul descrie metodele și instrumentele software utilizate pentru simulare; - Studentul/absolventul înțelege relația dintre modelul teoretic și comportamentul real al senzorilor; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul modelează senzori și sisteme bazate pe senzori utilizând instrumente software; - Studentul/absolventul realizează simulări pentru evaluarea performanței; - Studentul/absolventul analizează rezultatele simulărilor și optimizează modelele; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul utilizează în mod autonom metode de modelare și simulare; - Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru validitatea modelelor dezvoltate; - Studentul/absolventul corelează rezultatele simulării cu cerințele și aplicațiile reale;
CP24. Testeaza dispozitive medicale (Se asigura ca dispozitivele medicale sunt adecvate pentru pacient si le testeaza si le evalueaza pentru a se asigura ca acestea functioneaza conform scopului prevazut. Efectueaza ajustari pentru a asigura montarea, functionarea si confortul corespunzator.)	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică principiile de funcționare ale dispozitivelor medicale; - Studentul/absolventul descrie metodele și procedurile de testare și evaluare a acestora; - Studentul/absolventul înțelege cerințele de siguranță și standardele aplicabile dispozitivelor medicale; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul realizează testarea și evaluarea dispozitivelor medicale; - Studentul/absolventul verifică funcționarea și conformitatea acestora cu cerințele; - Studentul/absolventul efectuează ajustări pentru asigurarea funcționării corespunzătoare; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul respectă normele de siguranță și reglementările specifice domeniului medical; - Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea evaluărilor realizate; - Studentul/absolventul contribuie la asigurarea calității și siguranței dispozitivelor medicale;
CP25. Asigura mentenanta echipamentelor (Se asigura ca echipamentul necesar pentru operatiuni este verificat in mod regulat pentru a depista defecte, ca sarcinile de intretinere de rutina sunt	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică principiile mentenanței preventive și corective a echipamentelor; - Studentul/absolventul descrie procedurile și metodele de întreținere a sistemelor tehnice; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul efectuează operații de întreținere și verificare a echipamentelor; - Studentul/absolventul identifică defecte și propune soluții de remediere; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul utilizează în mod autonom proceduri de mentenanță; - Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru funcționarea corectă a echipamentelor;

Universitatea „Valahia” din Târgoviște
Facultatea de Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
Program de studii universitare de licență – *Electronică aplicată* (Plan de învățământ începând cu 2025-2026)

efectuate si ca reparatiile sunt programate si efectuate în caz de deteriorare sau defecte.)	- Studentul/absolventul înțelege importanța mentenanței în asigurarea funcționării și duratei de viață a echipamentelor;	- Studentul/absolventul planifică și monitorizează activități de mentenanță;	- Studentul/absolventul respectă normele de siguranță și procedurile tehnice;
CP26. Aplica tehnici de analiza statistica (Utilizeaza modele (statistici descriptive sau inferentiale) si tehnici (extragerea datelor sau învățarea automata) în scopul analizării statistice, precum si instrumente TIC pentru a analiza datele, a descoperi corelații si a prognoza tendințe.)	- Studentul/absolventul explică conceptele și metodele fundamentale de analiză statistică; - Studentul/absolventul descrie modelele statistice utilizate în analiza datelor; - Studentul/absolventul înțelege rolul analizei statistice în interpretarea fenomenelor tehnice;	- Studentul/absolventul aplică metode statistice pentru analiza și interpretarea datelor; - Studentul/absolventul utilizează instrumente software pentru realizarea analizelor statistice; - Studentul/absolventul identifică tendințe, corelații și modele în seturi de date;	- Studentul/absolventul utilizează în mod autonom tehnici de analiză statistică; - Studentul/absolventul își asumă corectitudinea interpretărilor statistice; - Studentul/absolventul aplică rigoare și obiectivitate în analiza datelor;
CP27. Desfasoara revizuirea codului în TIC (Examineaza si revizuieste sistematic codul sursa informatic pentru a identifica erorile în orice etapa de dezvoltare si pentru a îmbunătăți calitatea generala a software-ului.)	- Studentul/absolventul explică principiile și metodele de revizuire a codului sursă; - Studentul/absolventul descrie tipurile de erori și vulnerabilități în software; - Studentul/absolventul înțelege rolul revizuirii codului în asigurarea calității software;	- Studentul/absolventul analizează codul sursă pentru identificarea erorilor și îmbunătățirea calității; - Studentul/absolventul utilizează instrumente și platforme pentru revizuirea colaborativă a codului; - Studentul/absolventul propune soluții de optimizare și corectare a codului;	- Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru calitatea codului analizat; - Studentul/absolventul respectă standardele și bunele practici de dezvoltare software; - Studentul/absolventul colaborează responsabil în procesul de revizuire a codului;
CP28. Testeaza componente optice (Testeaza sisteme, produse si componente optice cu metode de testare optica adecvate, cum ar fi testarea cu raza axiala si testarea cu raza oblica.)	- Studentul/absolventul explică principiile de funcționare ale componentelor și sistemelor optice; - Studentul/absolventul descrie metodele și tehnicile de testare optică; - Studentul/absolventul înțelege parametrii de performanță ai componentelor optice;	- Studentul/absolventul realizează testarea componentelor optice utilizând metode adecvate; - Studentul/absolventul utilizează echipamente specifice pentru măsurarea caracteristicilor optice; - Studentul/absolventul analizează rezultatele și identifică eventuale neconformități;	- Studentul/absolventul utilizează în mod autonom metode de testare optică; - Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea rezultatelor; - Studentul/absolventul respectă normele și standardele în domeniul testării optice;
CP29. Proiectează hardware (Proiecteaza si dezvoltă noi sisteme si componente hardware pentru computer. Schiteaza planuri si desene de asamblare care specifica modul în care trebuie construite echipamentele informatice.)	- Studentul/absolventul explică arhitectura și funcționarea componentelor hardware; - Studentul/absolventul descrie metodele de proiectare hardware; - Studentul/absolventul înțelege constrângerile tehnologice și de integrare;	- Studentul/absolventul proiectează componente și sisteme hardware; - Studentul/absolventul realizează scheme și soluții constructive; - Studentul/absolventul optimizează designul pentru performanță și eficiență;	- Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru soluțiile hardware proiectate; - Studentul/absolventul validează funcționalitatea și compatibilitatea sistemului; - Studentul/absolventul integrează soluțiile hardware în ansambluri complexe;
CP30. Testează hardware (Testeaza sisteme si componente hardware de calculator utilizând echipamente si metode de testare corespunzatoare, cum ar fi testul de sistem (ST), testul de fiabilitate permanenta (ORT) si testul în cadrul circuitului (ICT). Monitorizeaza si evalueaza performanta sistemului si ia masuri, daca este necesar.)	- Studentul/absolventul explică metodele și procedurile de testare hardware; - Studentul/absolventul descrie parametrii și criteriile de evaluare a performanței; - Studentul/absolventul înțelege rolul testării în ciclul de dezvoltare;	- Studentul/absolventul realizează testarea componentelor și sistemelor hardware; - Studentul/absolventul utilizează echipamente și proceduri de verificare; - Studentul/absolventul analizează rezultatele și identifică neconformități;	- Studentul/absolventul își asumă validitatea rezultatelor testării; - Studentul/absolventul aplică autonom proceduri de verificare; - Studentul/absolventul contribuie la îmbunătățirea calității sistemelor;
CP31. Aplica principiile eticii si integritatii stiintifice în activitatile de cercetare (Aplica principiile etice fundamentale si legislatia în domeniul cercetării stiintifice, inclusiv în ceea ce privește aspectele legate de integritatea cercetării. Efectueaza, revizuieste sau raporteaza cercetari, evitând comportamentele gresite, cum ar fi fabricarea, falsificarea si plagiatul.)	- Studentul/absolventul explică principiile eticii și integrității în cercetarea științifică; - Studentul/absolventul descrie normele și reglementările privind conduita responsabilă în cercetare; - Studentul/absolventul înțelege consecințele abaterilor de la etica cercetării (plagiat, falsificare, fabricare de date);	- Studentul/absolventul aplică principiile etice în desfășurarea activităților de cercetare și elaborarea lucrărilor; - Studentul/absolventul utilizează corect sursele de informații și citează conform standardelor academice; - Studentul/absolventul evaluează critic informațiile și identifică eventuale abateri de la integritatea științifică;	- Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea și integritatea rezultatelor obținute; - Studentul/absolventul respectă normele etice și standardele profesionale în activitatea de cercetare; - Studentul/absolventul promovează comportamentul etic și integritatea în mediul academic și profesional;
CP32. Gestioneaza bugete (Planifica, monitorizeaza si face raportari cu privire la buget.)	- Studentul/absolventul explică principiile de bază ale gestionării bugetelor în proiecte tehnice; - Studentul/absolventul descrie metodele de planificare, monitorizare și control al resurselor financiare; - Studentul/absolventul înțelege relația dintre costuri, resurse și obiectivele proiectului;	- Studentul/absolventul planifică bugete pentru activități și proiecte ingineresti; - Studentul/absolventul monitorizează cheltuielile și compară rezultatele cu bugetul estimat; - Studentul/absolventul elaborează rapoarte privind utilizarea resurselor financiare;	- Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru utilizarea eficientă a resurselor financiare; - Studentul/absolventul aplică în mod autonom decizii privind alocarea resurselor; - Studentul/absolventul respectă principiile de transparență și responsabilitate în gestionarea bugetelor;

Competențe	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
CT1. Gândește analitic (Gândește folosind logica și raționamentul pentru a identifica punctele tari și punctele slabe ale soluțiilor alternative, concluziilor sau abordărilor problemelor.)	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică metodele de analiză logică și modelare a problemelor; - Studentul/absolventul descrie conceptele fundamentale de raționament și structurare a informației; - Studentul/absolventul înțelege relațiile cauză–efect în procese și sisteme tehnice; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul analizează probleme complexe și le descompune în subprobleme; - Studentul/absolventul utilizează metode logice și matematice pentru formularea soluțiilor; - Studentul/absolventul interpretează rezultatele și validează corectitudinea acestora; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul aplică în mod autonom raționamentul analitic în rezolvarea problemelor; - Studentul/absolventul își asumă corectitudinea soluțiilor propuse; - Studentul/absolventul manifestă rigoare și gândire critică în activitatea profesională;
CT2. Își asumă responsabilitatea (Acceptă responsabilitatea și răspunderea pentru propriile decizii și acțiuni profesionale sau pentru cele delegate altora.)	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică normele și regulile de lucru în context profesional; - Studentul/absolventul descrie principiile responsabilității și eticii în activitatea tehnică; - Studentul/absolventul înțelege impactul deciziilor asupra rezultatelor și echipei; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul respectă cerințele și termenele stabilite; - Studentul/absolventul își gestionează sarcinile și resursele alocate; - Studentul/absolventul identifică și corectează eventualele erori; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul își asumă rezultatele muncii proprii; - Studentul/absolventul respectă standardele profesionale și etice; - Studentul/absolventul acționează responsabil în contexte individuale și colective;
CT3. Abordează provocările în mod pozitiv (Adoptă o atitudine pozitivă și o abordare constructivă în fața provocărilor.)	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică metode de rezolvare a problemelor și gestionare a dificultăților; - Studentul/absolventul descrie strategiile de adaptare la situații neprevăzute; - Studentul/absolventul înțelege importanța atitudinii constructive în activitatea profesională; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul identifică soluții alternative în situații problematice; - Studentul/absolventul gestionează eficient situațiile dificile; - Studentul/absolventul învață din experiențele anterioare pentru îmbunătățirea performanței; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul manifestă perseverență în atingerea obiectivelor; - Studentul/absolventul își asumă provocările și acționează proactiv; - Studentul/absolventul contribuie la rezolvarea constructivă a problemelor;
CT4. Se adaptează la schimbare (Își schimbă atitudinea sau comportamentul pentru a se adapta modificărilor de la locul de muncă.)	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică dinamica evoluției tehnologice; - Studentul/absolventul descrie necesitatea actualizării continue a competențelor; - Studentul/absolventul înțelege impactul schimbării asupra mediului profesional; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul utilizează tehnologii și instrumente noi; - Studentul/absolventul își actualizează cunoștințele în funcție de cerințe; - Studentul/absolventul se adaptează la contexte și cerințe diferite; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul gestionează schimbarea în mod autonom; - Studentul/absolventul își asumă procesul de învățare continuă; - Studentul/absolventul răspunde flexibil la cerințele mediului profesional;
CT5. Lucrează în echipă (Lucrează cu încredere în cadrul unui grup, fiecare făcându-și partea lui în serviciul întregului.)	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică rolurile și dinamica lucrului în echipă; - Studentul/absolventul descrie metodele de colaborare și comunicare; - Studentul/absolventul înțelege importanța cooperării pentru atingerea obiectivelor; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul colaborează eficient cu membrii echipei; - Studentul/absolventul contribuie la realizarea sarcinilor comune; - Studentul/absolventul comunică și coordonează activități în cadrul grupului; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul își asumă rolul în echipă și responsabilitățile asociate; - Studentul/absolventul respectă contribuțiile celorlalți membri; - Studentul/absolventul sprijină atingerea obiectivelor colective;
CT6. Lucrează independent (Dezvolta propriile moduri de a face lucrurile, lucrând motivat cu putina sau fara supraveghere și bazându-se pe propria persoana pentru a finaliza lucrurile.)	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică metodele de organizare și planificare a activității; - Studentul/absolventul descrie strategiile de lucru autonom; - Studentul/absolventul înțelege importanța autoevaluării și autocontrolului; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul își organizează activitatea și își stabilește prioritățile; - Studentul/absolventul aplică principii matematice pentru analiza și corelarea informațiilor; - Studentul/absolventul gestionează eficient timpul și resursele; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru rezultatele obținute; - Studentul/absolventul monitorizează și evaluează propriul progres; - Studentul/absolventul acționează autonom în îndeplinirea sarcinilor;
CT7. Interpretează informații matematice (Da dovada de înțelegere a termenilor și conceptelor matematice și aplica principii și procese matematice de baza pentru interpretarea datelor și a faptelor.)	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică conceptele matematice fundamentale utilizate în interpretarea datelor și fenomenelor tehnice; - Studentul/absolventul descrie metodele de reprezentare și analiză a informațiilor matematice (grafice, tabele, funcții); - Studentul/absolventul înțelege relația dintre modelele matematice și datele experimentale sau ingineresti; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul interpretează date numerice și reprezentări grafice în contexte tehnice; - Studentul/absolventul aplică principii matematice pentru analiza și corelarea informațiilor; - Studentul/absolventul extrage concluzii relevante din date matematice în vederea rezolvării problemelor ingineresti; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul utilizează în mod autonom informațiile matematice în analiza situațiilor tehnice; - Studentul/absolventul verifică corectitudinea interpretărilor și a concluziilor formulate; - Studentul/absolventul manifestă rigoare și responsabilitate în utilizarea datelor și modelelor matematice;
CT8. Efectuează calcule (Rezolvă probleme matematice pentru atingerea obiectivelor legate de munca.)	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul explică metodele și regulile de calcul utilizate în rezolvarea problemelor matematice; - Studentul/absolventul descrie tipurile de calcule necesare în contexte tehnice și ingineresti; - Studentul/absolventul înțelege importanța acurateței și preciziei în efectuarea calculelor; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul efectuează calcule matematice pentru rezolvarea problemelor specifice domeniului; - Studentul/absolventul utilizează instrumente și tehnologii de calcul pentru obținerea rezultatelor; - Studentul/absolventul verifică rezultatele și corectează eventualele erori de calcul; 	<ul style="list-style-type: none"> - Studentul/absolventul realizează calcule în mod autonom și responsabil în activitatea profesională; - Studentul/absolventul își asumă corectitudinea rezultatelor obținute; - Studentul/absolventul aplică rigurozitate și atenție în utilizarea metodelor de calcul;

Competențele de regăsesc în Planul de învățământ (începând cu 2025-2026) fiind preluate din ESCO - <https://www.anc.edu.ro/rnc/competente-esco>