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)

Matricea corelării disciplinelor cu rezultatele învățării și competențele programului *Electronică aplicată*

Nr.	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	Discipline	Competențe
1	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și informatică.	- Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și informatică; - Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluțiile; - Studentul/absolventul efectuează calcule inginerești de complexitate medie și le reprezintă grafic, inclusiv prin instrumente asistate de calculator; - Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice.	- Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer; - Studentul/absolventul utilizează raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor; - Studentul/absolventul comunică eficient activități inginerești către diverse categorii de public; - Studentul/absolventul manifestă preocupare pentru învățarea continuă și dezvoltarea profesională; - Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea; - Studentul/absolventul lucrează eficient în echipă sau ca lider al acesteia.	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială Analiză matematică Matematici speciale Metode numerice Fizică Chimie Grafică asistată de calculator Programarea calculatoarelor și limbaje de programare Informatică aplicată	CP1, CP2, CP3, CP4, CP6, CP13, CP15, CP16, CP21, CP26, CP27 CT1, CT2, CT3, CT5, CT6, CT7, CT8
2	Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, desen tehnic și informatică.	- Studentul/absolventul aplică criterii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea și analiza fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental, inclusiv utilizând tehnologii digitale; - Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date și interpretează rezultate teoretice și experimentale; - Studentul/absolventul concepe soluții pentru probleme inginerești de complexitate medie, respectând standarde relevante și cerințe privind sănătatea, siguranța, mediul și sustenabilitatea; - Studentul/absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu, inclusiv asistat de calculator; - Studentul/absolventul aplică tehnici moderne de management de proiect, metode economice și de luare a deciziilor, inclusiv în contexte multidisciplinare.			
3	Studentul/absolventul descrie, identifică, și sumarizează concepte și metode elementare referitoare la dispozitivele, circuitele și instrumentația electronică și modul lor de aplicare în probleme concrete.	- Studentul/absolventul utilizează metode fundamentale de măsurare a mărimilor electrice și caracterizează dispozitive și circuite electronice analogice și digitale de complexitate mică/medie; - Studentul/absolventul proiectează, testează, evaluează performanțele, diagnostichează și depanează circuite și blocuri funcționale electronice de complexitate mică/medie. - Studentul/absolventul proiectează și implementează circuite electronice, complexitate mică/medie, utilizând instrumente CAD și modele de simulare (ex. SPICE).	Studentul/absolventul derulează procese din managementul proiectelor de electronica, telecomunicații si tehnologii informaționale, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.	Bazele electrotehnicii 1 și 2; Materiale pentru electronică; Măsurări în electronică și telecomunicații; Componente și circuite pasive; Dispozitive electronice; Circuite electronice fundamentale; Circuite integrate analogice; Proiect la circuite integrate analogice; Circuite integrate digitale 1 și 2; Electronică de putere; Modele Spice 1 și 2 Tehnici CAD în realizarea modulelor electronice.	CP1, CP2, CP3, CP4, CP8, CP9, CP10, CP11, CP12, CP13, CP14, CP18, CP19, CP20, CP21, CP23, CP26, CP29, CP30 CT1, CT2, CT3, CT5, CT6, CP8
4	Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare de achiziție, analiză și prelucrare a semnalelor, implementate in sisteme cu procesoare de uz general sau procesoare de semnal și modul lor de aplicare în probleme concrete.	- Studentul/absolventul utilizează metode și instrumente specifice pentru caracterizarea semnalelor în domeniul timp și frecvență, realizând achiziția, analiza și prelucrarea digitală a semnalelor; - Studentul/absolventul proiectează, testează, evaluează performanțele, diagnostichează și depanează blocuri funcționale de complexitate mică și medie pentru analiza și prelucrarea semnalelor, utilizând medii de simulare dedicate (ex. Matlab, Python); - Studentul/absolventul proiectează și implementează blocuri funcționale pentru prelucrarea digitală a semnalelor pe procesoare de semnal, microcontrolere sau alte arhitecturi dedicate.	Studentul/absolventul manifestă inițiativă și responsabilitate în actualizarea continuă a cunoștințelor profesionale, economice și organizaționale.	Bazele sistemelor de achiziții de date; Proiect la bazele sistemelor de achiziții de date; Decizie și estimare în prelucrarea informațiilor; Optoelectonică; Prelucrarea digitală a semnalelor; Semnale și sisteme; Analiza și sinteza circuitelor; Sisteme de comunicații; Televiziune;	CP1, CP4, CP5, CP6, CP8, CP11, CP12, CP13, CP16, CP20, CP22, CP23, CP26, CP28, CP29, CP30 CT1, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8

Rezultatele învățării la nivelul domeniului fundamental D20 Științe inginerești (1,2) și Domeniului de licență CPS 11 – Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale (3,4,5) au fost preluate din Anexa 2 la Standardele specifice PSUL ale ARACIS

5	Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la arhitectura sistemelor de calcul, microcontrolere, limbaje și tehnici de programare și modul lor de aplicare în probleme concrete	- Studentul/absolventul evaluează, pe baza unor criterii de performanță, arhitectura sistemelor de calcul și selectează soluții adecvate pentru rezolvarea eficientă a problemelor; - Studentul/absolventul specifică cerințe, dezvoltă aplicații în limbaje de programare procedurale (ex. C) și orientate pe obiect (ex. C++, Java), execută, testează, depanează și interpretează rezultatele programelor; - Studentul/absolventul proiectează și realizează aplicații de complexitate mică și medie care integrează componente hardware (microprocesoare / microcontrolere) și software asociat.	Studentul/absolventul adoptă un comportament profesional responsabil, etic și conform normelor legale, contribuind la menținerea reputației profesiei.	Arhitectura microprocesoarelor; Microcontrolere; Proiect la microcontrolere; Programare obiect-orientată; Structuri de date și algoritmi; Tehnologii de programare în internet; Teoria transmisiunii informației.	CP1, CP6, CP8, CP9, CP12, CP13, CP15, CP16, CP17, CP20, CP26, CP27, CP29, CP30 CT1, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8
6	Studentul/absolventul descrie, explică și corelează concepte, arhitecturi și tehnologii specifice sistemelor electronice complexe, incluzând sisteme încorporate, sisteme de control, aplicații bazate pe senzori și traductoare, sisteme programabile și aplicații interdisciplinare (auto, medical, robotică).	- Studentul/absolventul proiectează, implementează și integrează sisteme electronice complexe utilizând platforme hardware și software dedicate (microcontrolere, FPGA, sisteme embedded); - Studentul/absolventul analizează, testează, evaluează performanțele și asigură funcționarea sistemelor electronice în condiții de fiabilitate și siguranță; - Studentul/absolventul dezvoltă aplicații pentru monitorizarea, controlul și automatizarea proceselor utilizând senzori, traductoare și sisteme de control distribuit; - Studentul/absolventul utilizează medii software și instrumente de simulare și programare (ex. Matlab) pentru modelarea și optimizarea sistemelor electronice.	- Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru proiectarea, implementarea și exploatarea sistemelor electronice în aplicații reale, respectând cerințe de calitate, siguranță și fiabilitate; - Studentul/absolventul demonstrează autonomie în dezvoltarea și adaptarea soluțiilor tehnice în contexte interdisciplinare; - Studentul/absolventul colaborează eficient în echipe multidisciplinare și contribuie la dezvoltarea și inovarea sistemelor electronice aplicate.	Rețele de calculatoare; Structuri integrate pentru aplicații specifice; Senzori și traductoare; Ingineria reglarii automate; Surse de alimentare; Sisteme de control distribuit; Roboți mobili; Electronică medicală; Fiabilitatea sistemelor electronice; Sisteme cu FPGA; Sisteme electronice încorporate; Software pentru electronică aplicată; Sisteme audio-video digitale; Progrmare în Matlab; Electronică auto; Tehnologia sistemelor electronice.	CP1, CP2, CP4, CP5, CP6, CP8, CP9, CP10, CP11, CP12, CP13, CP14, CP15, CP16, CP17, CP20, CP21, CP22, CP23, CP24, CP25, CP26, CP27, CP29, CP30, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8
7	Studentul/absolventul descrie, identifică și explică concepte, metode și tehnologii specifice programării în Python, analizei și prelucrării datelor, inteligenței artificiale, învățării automate și procesării imaginilor și conținutului multimedia.	- Studentul/absolventul dezvoltă aplicații software în Python pentru prelucrarea, analiza și vizualizarea datelor; - Studentul/absolventul aplică metode și algoritmi de analiză a datelor, învățare automată și inteligență artificială pentru rezolvarea problemelor inginerești; - Studentul/absolventul proiectează și implementează soluții pentru prelucrarea imaginilor și a conținutului multimedia utilizând biblioteci și instrumente dedicate; - Studentul/absolventul utilizează tehnologii moderne pentru gestionarea, analiza și interpretarea volumelor de date în contexte aplicative.	- Studentul/absolventul manifestă responsabilitate în utilizarea etică a datelor și a tehnologiilor de inteligență artificială; - Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățarea și adaptarea la tehnologii emergente din domeniul digitalizării și analizei datelor; - Studentul/absolventul colaborează eficient în echipe multidisciplinare pentru dezvoltarea de soluții bazate pe date și AI.	Programare în Python; Digitalizare și analiza datelor; Fundamentele inteligenței artificiale și învățării automate; Prelucrarea și analiza imaginilor.	CP5, CP6, CP7, CP13, CP15, CP16, CP26, CP27 CT1, CT3, CT4, CT5, CT6
8	Studentul/absolventul descrie și explică concepte, principii și practici specifice managementului, marketingului, eticii și integrității academice, precum și elemente de comunicare profesională într-o limbă străină.	- Studentul/absolventul aplică principii de management și marketing în organizarea și desfășurarea activităților inginerești; - Studentul/absolventul comunică eficient, oral și în scris, în limba română și într-o limbă străină, în contexte profesionale; - Studentul/absolventul respectă normele de etică și integritate academică în realizarea lucrărilor și proiectelor; - Studentul/absolventul aplică cunoștințele acumulate în cadrul stagiilor de practică pentru rezolvarea problemelor reale din domeniu; - Studentul/absolventul elaborează și susține proiectul de diplomă, utilizând metode inginerești și instrumente specifice domeniului.	- Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru comportamentul etic, integru și profesional în activitatea academică și inginerească; - Studentul/absolventul demonstrează autonomie în organizarea activităților, gestionarea timpului și dezvoltarea personală și profesională; - Studentul/absolventul se integrează eficient în mediul organizațional și socio-profesional, manifestând spirit de inițiativă și colaborare.	Management și marketing; Etică și integritate academică; Limba străină 1 și 2; Educație fizică și sport; Practică de domeniu; Practică de specialitate; Elaborarea proiectului de diplomă	CP4, CP8, CP11, CP18, CP19, CP20, CP25, CP29, CP30, CP31, CP32 CT2, CT3, CT5, CT6

.

Rezultatele învățării la nivelul domeniului fundamental D20 Științe inginerești (1,2) și Domeniului de licență CPS 11 – Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale (3,4,5) au fost preluate din Anexa 2 la Standardele specifice PSUL ale ARACIS