

Matricea corelării disciplinelor cu rezultatele învățării și competențele Tehnologii și sisteme de telecomunicații

Nr.	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	Discipline	Competențe
RI_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, economie și informatică; - rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluțiile; - efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le reprezintă grafic, inclusiv prin instrumente asistate de calculator; - descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice.	Studentul/absolventul - aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer; - utilizează raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor; - comunică eficient activități ingineresti către diverse categorii de public; - manifestă preocupare pentru învățarea continuă și dezvoltarea profesională.	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, CP4 CT1, CT2
RI_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; - achiziționează și prelucrează date și interpretează rezultate teoretice și experimentale; - concepe soluții pentru probleme ingineresti de complexitate medie, respectând standarde relevante și cerințe privind sănătatea, siguranța, mediul și sustenabilitatea; - elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu, inclusiv asistat de calculator; - aplică tehnici moderne de management de proiect, metode economice și de luare a deciziilor, inclusiv în contexte multidisciplinare.	Studentul/absolventul - promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea; - lucrează eficient în echipă sau ca lider al acesteia.		CP1, CP16, CP17 CT1, CT3, CT5
RI_3	Studentul/absolventul descrie, identifică și explică concepte și metode fundamentale referitoare la dispozitive, circuite și instrumentație electronică, precum și modul lor de utilizare în aplicații ingineresti.	Studentul/absolventul - utilizează metode fundamentale de măsurare a mărimilor electrice și caracterizează dispozitive și circuite electronice analogice și digitale de complexitate mică/medie; - proiectează, testează, evaluează performanțele, diagnostichează și depanează circuite și blocuri funcționale electronice de complexitate mică/medie. - proiectează și implementează circuite electronice, complexitate mică/medie, utilizând instrumente CAD și modele de simulare (ex. SPICE).	Studentul/absolventul participă la derularea proiectelor de electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.	Bazele electrotehnicii 1; Bazele electrotehnicii 2; Materiale pentru electronică; Măsurări în electronică și telecomunicații; Instrumentație electronică de măsură; Componente și circuite pasive; Dispozitive electronice; Circuite electronice fundamentale; Circuite integrate analogice; Proiect la circuite integrate analogice; Circuite integrate digitale 1; Circuite integrate digitale 2; Electronică de putere; Automatizări în electronică și telecomunicații; Modele Spice	CP2, CP3, CP21, CP22, CP24, CP25 CT5, CT6
RI_4	Studentul/absolventul descrie, identifică și sintetizează concepte și metode fundamentale privind achiziția, analiza și prelucrarea semnalelor, implementate în sisteme cu procesoare de uz general sau procesoare de semnal, precum și	Studentul/absolventul - utilizează metode și instrumente specifice pentru caracterizarea semnalelor în domeniul timp și frecvență, realizând achiziția, analiza și prelucrarea digitală a semnalelor; - proiectează, testează, evaluează performanțele, diagnostichează și depanează blocuri funcționale de complexitate mică și medie	- 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; Microunde; Prelucrarea digitală a semnalelor;	CP11, CP22, CP23 CT1, CT4, CT6

	aplicarea acestora în contexte ingineresti.	<p>pentru analiza și prelucrarea semnalelor, utilizând medii de simulare dedicate (ex. Matlab, Python);</p> <ul style="list-style-type: none"> - proiectează și implementează blocuri funcționale pentru prelucrarea digitală a semnalelor pe procesoare de semnal, microcontrolere sau alte arhitecturi dedicate. 	<p>Semnale și sisteme; Analiza și sinteza circuitelor; Sisteme de comunicații; Televiziune 1; Televiziune 2</p>	
RI_5	Studentul/absolventul descrie, identifică și sintetizează concepte și metode fundamentale privind arhitectura sistemelor de calcul, microprocesoarelor și microcontrolerelor, limbajele și tehnicile de programare, precum și utilizarea acestora în rezolvarea problemelor ingineresti.	<p>Studentul/absolventul</p> <ul style="list-style-type: none"> - evaluează, pe baza unor criterii de performanță, arhitectura sistemelor de calcul și selectează soluții adecvate pentru rezolvarea eficientă a problemelor; - specifică cerințe, dezvoltă aplicații în limbaje de programare procedurale (ex. C) și orientate pe obiect (ex. C++, Java), execută, testează, depunează și interpretează rezultatele programelor; - proiectează și realizează aplicații de complexitate mică și medie care integrează componente hardware (microprocesoare / microcontrolere) și software asociat. 	<p>- Studentul/absolventul adoptă un comportament profesional responsabil, etic și conform normelor legale, contribuind la menținerea reputației profesiei.</p>	<p>Arhitectura microprocesoarelor; Arhitecturi de rețea și internet; Microcontrolere; Proiect la microcontrolere; Programare obiect-orientată; Structuri de date și algoritmi; Tehnologii de programare în internet; Teoria transmisiunii informației.</p> <p>CP13, CP23, CP24</p> <p>CT1, CT6</p>
RI_6	Studentul/absolventul descrie, explică și corelează concepte, principii și tehnologii specifice sistemelor moderne de telecomunicații, inclusiv transmisia informației, comunicațiile analogice și digitale, rețelele de comunicații, sistemele mobile, optice și radio.	<p>Studentul/absolventul</p> <ul style="list-style-type: none"> - analizează, proiectează și evaluează sisteme și echipamente de telecomunicații, utilizând metode specifice pentru transmisia și recepția semnalelor; - aplică tehnici de modulație, codare, multiplexare și comutație în proiectarea și exploatarea sistemelor de comunicații; - configurează, operează și optimizează rețele de comunicații de date, sisteme de comunicații mobile, optice și radio, utilizând protocoale și tehnologii specifice; - utilizează procesoare de semnal și metode de prelucrare a semnalelor (inclusiv voce) în aplicații de telecomunicații. 	<p>Studentul/absolventul</p> <ul style="list-style-type: none"> - își asumă responsabilitatea pentru proiectarea, implementarea și operarea sistemelor de telecomunicații, respectând standarde profesionale și cerințe de calitate și securitate; - lucrează eficient în echipe multidisciplinare și comunică rezultatele tehnice către specialiști și nespecialiști; - demonstrează autonomie în învățare și adaptare la evoluția rapidă a tehnologiilor din domeniul telecomunicațiilor. 	<p>Rețele de calculatoare; Sisteme de transmisiuni telefonice; Comunicații analogice și digitale; Tehnici de modulații; Rețele de senzori; Electronică aplicată; Sisteme de comutație digitale; Comunicații optice; Rețele numerice integrate; Comunicații de date; Procesoare de semnal în comunicații; Prelucrarea semnalului vocal; Interfațare, semnalizare și protocoale; Sisteme optoelectronice în telecomunicații; Radiocomunicații celulare; Comunicații mobile</p> <p>CP5, CP6, CP8, CP9, CP10, CP11, CP12, CP 15, CP 16</p> <p>CT4, CT5, CT6</p>
RI_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.	<p>Studentul/absolventul</p> <ul style="list-style-type: none"> - dezvoltă aplicații software în Python pentru prelucrarea, analiza și vizualizarea datelor; - aplică metode și algoritmi de analiză a datelor, învățare automată și inteligență artificială pentru rezolvarea problemelor ingineresti; - proiectează și implementează soluții pentru prelucrarea imaginilor și a conținutului multimedia utilizând biblioteci și instrumente dedicate; - utilizează tehnologii moderne pentru gestionarea, analiza și interpretarea volumelor de date în contexte aplicative. 	<p>Studentul/absolventul</p> <ul style="list-style-type: none"> - manifestă responsabilitate în utilizarea etică a datelor și a tehnologiilor de inteligență artificială; - demonstrează autonomie în învățarea și adaptarea la tehnologii emergente din domeniul digitalizării și analizei datelor; - colaborează eficient în echipe multidisciplinare pentru dezvoltarea de soluții bazate pe date și AI. 	<p>Programare în Python; Digitalizare și analiza datelor; Fundamentele inteligenței artificiale și învățării automate; Prelucrarea și analiza imaginilor; Tehnologii multimedia</p> <p>CP14, CP23</p> <p>CT1, CT4, CT5</p>
RI_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.	<p>Studentul/absolventul</p> <ul style="list-style-type: none"> - aplică principii de management și marketing în organizarea și desfășurarea activităților ingineresti; - comunică eficient, oral și în scris, în limba română și într-o limbă străină, în contexte profesionale; - respectă normele de etică și integritate academică în realizarea lucrărilor și proiectelor; - aplică cunoștințele acumulate în cadrul stagiilor de practică pentru rezolvarea problemelor reale din domeniu; - elaborează și susține proiectul de diplomă, utilizând metode ingineresti și instrumente specifice domeniului. 	<p>Studentul/absolventul</p> <ul style="list-style-type: none"> - își asumă responsabilitatea pentru comportamentul etic, integru și profesional în activitatea academică și inginerescă; - demonstrează autonomie în organizarea activităților, gestionarea timpului și dezvoltarea personală și profesională; - se integrează eficient în mediul organizațional și socio-profesional, manifestând spirit de inițiativă și colaborare. 	<p>Management și marketing; Etică și integritate academică; Limba străină 1; Limba străină 2; Educație fizică și sport; Practică de domeniu; Practică de specialitate; Elaborarea proiectului de diplomă</p> <p>CP7, CP18, CP19, CP20</p> <p>CT2, CT3, CT5, CT6</p>