

4. Rezultatele învățării (conform Anexei 2 la Standardele ARACIS 2025, <https://www.aracis.ro/ghiduri/>):

Domeniul Științe Inginerești

Nr. crt.	Rezultatele învățării			Exemple de discipline care pot contribui la atingerea rezultatelor învățării
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
Domeniul fundamental: ȘTIINȚE INGINEREȘTI				
1	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.	<p>Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.</p> <p>Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută.</p> <p>Studentul/absolventul efectuează calcule ingineriești și economice de complexitate medie și le asociază cu reprezentări grafice letrice sau specifice proiectării asistate de calculator.</p> <p>Studentul/absolventul descrie fenomene și procese fizico-chimice și economice.</p>	<p>Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer.</p> <p>Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluarea în luarea deciziilor.</p> <p>Studentul/absolventul comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.</p> <p>Studentul/absolventul este angajat în învățarea pe tot parcursul vieții pentru dobândirea și implementarea cunoștințelor, după cum este necesar, folosind strategii de învățare adecvate.</p> <p>Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.</p> <p>Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.</p>	<p>Analiză matematică</p> <p>Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială</p> <p>Matematici speciale</p> <p>Metode numerice</p> <p>Fizică</p> <p>Chimie</p> <p>Programarea calculatoarelor și limbaje de programare</p> <p>Informatică aplicată</p> <p>Geometrie descriptivă</p> <p>Grafică asistată de calculator</p> <p>Economie generală și marketing</p>
2	Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.	<p>Studentul/absolventul aplică criteriile și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea, experimentarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a fenomenelor și proceselor specifice domeniului fundamental folosind inclusiv tehnologii digitale.</p> <p>Studentul/absolventul achiziționează și prelucrează date, interpretează rezultate teoretice și experimentale.</p> <p>Studentul/absolventul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile</p>	<p>Studentul/absolventul promovează dialogul, cooperarea, respectul față de ceilalți și interculturalitatea.</p> <p>Studentul/absolventul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.</p>	

		<p>specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice.</p> <p>Studentul/absolventul elaborează desene tehnice de execuție și de ansamblu în format letric sau proiectate asistat de calculator.</p> <p>Studentul/absolventul aplică tehnici moderne de management de proiect, tehnici economice și de luare a deciziilor inclusiv într-un cadru multidisciplinar.</p>		
Domeniul de licență: INGINERIE ELECTRICĂ				
1	<p>Studentul/absolventul identifică, formulează, analizează principiile circuitelor de energie electrică și riscurile asociate acestora.</p>	<p>Studentul/absolventul ajustează proiectele de produse sau de părți de produse astfel încât acestea să îndeplinească cerințele.</p> <p>Studentul/absolventul creează și/sau execută un plan sau specificație pentru proiectarea unor sisteme industriale, materiale, produse sau un plan de producție, bazate pe concepte de design estetic și/sau funcțional.</p> <p>Studentul/absolventul descoperă defecte în circuitele electrice și poate să le repare.</p> <p>Studentul/absolventul testează și înlocuiește componentele electrice și cablajele, utilizând aparate de verificat prin măsurare, echipamente de lipit și scule de mână.</p> <p>Studentul/absolventul assemblează echipamente și aparate electromecanice în conformitate cu specificațiile acestora.</p> <p>Studentul/absolventul explică schemele electrice care arată conexiunile dintre dispozitive, cum ar fi conexiunile electrice și de semnale.</p>	<p>Studentul/absolventul recunoaște nevoia de învățare independentă, pe tot parcursul vieții.</p>	<p>Măsurări electrice și electronice; Electronică Circuite numerice Mașini electrice; Acționări electrice; Acționări hidraulice și pneumatice; Convertoare statice de putere Aparate electrice;</p>
2	<p>Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte de</p>	<p>Studentul/absolventul specifică proprietăți tehnice ale bunurilor,</p>	<p>Studentul/absolventul lucrează în echipă și, dacă este necesar, preia</p>	<p>Calitate și fiabilitate; Metode și procedee tehnologice;</p>

	<p>inginerie electrică, cum ar fi funcționalitatea, capacitatea de multiplicare și costurile legate de proiectare și modul în care acestea sunt aplicate pentru realizarea proiectelor de inginerie.</p>	<p>materialelor, metodelor, proceselor, serviciilor, sistemelor, software-ului și funcționalităților, prin identificarea și răspunsul la nevoile particulare care urmează să fie satisfăcute în funcție de cerințele clienților.</p> <p>Studentul/absolventul proiectează și calculează sistemul de rețele electrice inteligente, pe baza sarcinii termice, a curbelor de durată, a simulărilor de energie etc.</p> <p>Studentul/absolventul efectuează evaluarea și analiza potențialului unei rețele electrice inteligente în cadrul proiectului.</p> <p>Studentul/absolventul realizează un studiu standardizat pentru a determina contribuția, costurile și restricțiile în materie de economisire a energiei și efectuează cercetări pentru a sprijini procesul de luare a deciziilor, ținând seama de provocările și oportunitățile asociate cu punerea în aplicare a tehnologiilor fără fir pentru rețelele electrice inteligente.</p> <p>Studentul/absolventul dezvoltă circuite, sisteme și produse analogice și digitale, electrice și electronice.</p> <p>Studentul/absolventul utilizează modelarea, simularea și testarea elementelor procesului într-un mod orientat către probleme în integrarea acestora în timpul dezvoltării.</p>	<p>coordonarea echipei.</p> <p>Studentul/absolventul aplică metodele de management de proiect și metodele economice, cum ar fi managementul riscului și al schimbării, precum și limitele acestora.</p> <p>Studentul/absolventul reflectă în mod critic, reflexiv, cu simțul responsabilității și în spirit democratic asupra responsabilităților etice și sociale legate de managementul activităților din domeniul ingineriei energetice, de luarea deciziilor și de formularea opiniilor.</p>	<p>Controlere logic programabile; Sisteme cu microprocesoare; Teoria sistemelor Tehnici de reglaj automat; Traductoare, interfețe și achiziții de date; Management; Comunicare profesională/ Tehnica muncii intelectuale;</p>
Domeniul specializării: Instrumentație și achiziții de date				
1	<p>Studentul absolventul este capabil să înțeleagă principiile de funcționare ale senzorilor, traductoarelor</p> <p>Studentul/absolventul înțelege modul de realizare și de operare a amplificatoarelor și convertoarelor utilizate în instrumentația modernă.</p> <p>Studentul absolventul cunoaște arhitectura și</p>	<p>Studentul/absolventul proiectează și implementează sisteme de achiziție de date, de la nivel hardware până la nivel software.</p> <p>Studentul/absolventul este capabil să analizeze și să reducă zgomotele și interferențele în sistemele de instrumentație.</p> <p>Studentul/absolventul poate să implementeze</p>	<p>Studentul/absolventul are capacitatea de a redacta și gestiona proiecte de instrumentație și achiziție de date, de la concept până la implementare.</p> <p>Studentul/absolventul are o atitudine inovativă și spirit critic în proiectarea sistemelor de măsurare moderne.</p> <p>Studentul/absolventul este capabil să propună inovații</p>	<p>Senzori și traductoare; Senzori inteligenți; Amplificatoare și convertoare de măsurare Sisteme de achiziție și prelucrare date; Tratarea numerică a semnalelor; Măsurări în ecologie și biomedicină;</p>

	principiile de operare ale sistemelor de achiziție, transmisie și prelucrare a datelor. Studentul/absolventul cunoaște modul de realizare a hardware-ului a circuitelor cu componente electronice (PCB)	hardware (PCB, circuite analogice și digitale) și software pentru sisteme de achiziție;	tehnologice sau de integrare pentru optimizarea sistemelor de achiziție	Tehnologia fabricației AMC; Circuite integrate analogice;
2	Studentul/absolventul cunoaște tehnologia microprocesoarelor, microcontrolerelor și programarea pentru aplicații încorporate.	Studentul/absolventul este capabil să dezvolte și să programeze aplicațiile de măsurare, control și automatizare bazate pe senzori inteligenți și controlere logice programabile. Studentul/absolventul utilizează tehnologiile moderne de comunicații industriale și IoT pentru integrarea în sisteme de măsurare distribuite.	Studentul/absolventul promovează digitalizarea și transformarea metrologică în contextul Industry 4.0 și al sensoristicii inteligente.	Programarea sistemelor de măsură I Sisteme cu microprocesoare I Controlere logic programabile Sisteme cu microprocesoare II Programarea sistemelor de măsură II Circuite numerice
3	Studentul absolventul înțelege conceptele de metrologie, calibrare, incertitudine și evaluare a performanței sistemelor de măsurare.	Studentul/absolventul este capabil să analizeze și să reducă erorile în sistemele de instrumentație și să realizeze calibrarea lor.	Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru acuratețea și validitatea datelor măsurate și transmise. Studentul/absolventul este capabil să elaboreze proceduri de calibrare, testare și validare a sistemelor de măsurare;	Măsurări electrice și electronice I și II; Compatibilitate electromagnetică; Metrologie și tehnica testării; Zgomote și interferențe în instrumentație; Protecția EM a sistemelor informatizate;
4	Studentul absolventul înțelege arhitecturi de sisteme cu un grad mai mare de complexitate	Studentul/absolventul știe să integreze sistemele de achiziție cu rețele industriale, protocoale IoT și stocare/distribuire de date;	Studentul/absolventul evaluează riscurile, siguranța și impactul sistemelor în context industrial sau de cercetare; Studentul/absolventul poate participa la colaborări interdisciplinare (ex. IoT, machine learning, control adaptiv) și să coordoneze echipe cu expertiză variată.	Management Elaborarea proiectului de diplomă Practica pentru elaborarea de proiectului de diploma

5. Finalități:

Absolvenții programului de studii universitare de licență vor accesa următoarele ocupații posibile conform Clasificării Ocupațiilor din România ISCO-08 (**maximum 3 ocupații**):

215110 Proiectant inginer electrotehnic
 215128 Inginer de cercetare in metrologie
 215242 Inginer în instrumentație de măsură

DECAN,
 Prof.Dr.Ing. Dorin Lucache

Director departament
 ConfDr.Ing. Eduard Luncă

Director program studii
 Prof.Dr.Ing. Cristian Zet