

UNIVERSITATEA „VASILE ALECSANDRI" DIN BACĂU
FACULTATEA DE INGINERIE
DEPARTAMENTUL ENERGETICĂ ȘI ȘTIINȚA CALCULATOARELOR (ESC)
CICLUL DE STUDII: STUDII UNIVERSITARE DE LICENȚĂ
DOMENIUL: CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
PROGRAMUL DE STUDII: TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI DUAL
AN UNIVERSITAR: 2025-2026

REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII

COMPETENȚE

Competențe profesionale

1. Proiectează sistemul informatic
2. Supraveghează dezvoltarea de software
3. Aliniaza software-ul la arhitecturile de sistem
4. Definește arhitectura software
5. Utilizează biblioteci de software
6. Creează softuri
7. Remediază erorile din software
8. Proiectează grafica computerizată
9. Proiectează interfața cu utilizatorul
10. Utilizează interfețe specifice aplicațiilor
11. Utilizează șabloane de proiectare de software
12. Utilizează instrumente de inginerie software asistată de calculator
13. Proiectează o rețea de calculatoare
14. Analizează configurația și performanța rețelei
15. Gestionează baza de date

Competențe transversale

1. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti
2. Operează echipamente hardware digitale

Nr. crt.	Rezultatele învățării			DISCIPLINE
	Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie	
1.	Studentul/absolventul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică.	Studentul/absolventul operează cu concepte, principii și metode de bază din matematică, fizică, chimie, desen tehnic, economie și informatică. Studentul/absolventul rezolvă probleme de matematică, fizică și chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează soluția obținută. Studentul/absolventul efectuează calcule ingineresti și economice de complexitate medie și le	Studentul/absolventul aplică valorile eticii și deontologiei profesiei de inginer. Studentul/absolventul practică raționamentul logic, evaluarea și autoevaluare în luarea deciziilor.	Analiză matematică Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, Matematici speciale, Fizică, Chimie, Programarea calculatoarelor si limbaje de programare, Grafică asistată de calculator, Bazele economiei, Limbi moderne de circulație internațională,

		<p>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 comunică eficient despre activitățile de inginerie cu o gamă largă de public.</p> <p>Studentul/absolventul folosește fluent o limbă de circulație internațională.</p>	Management, Comunicare, Practică.
2.	Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din matematică, fizică, chimie, economie, desen tehnic și informatică.	<p>Studentul/absolventul aplică criterii 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 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>	<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>	Analiză matematică, Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială, Matematici speciale, Fizică, Chimie, Programarea calculatoarelor si limbaje de programare, Grafică asistată de calculator, Bazele economiei, Limbi moderne de circulație internațională, Management, Comunicare, Practică.
3.	Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare referitoare la sisteme în general și la sisteme digitale și rețele de calculatoare în special și modul lor de aplicare în probleme concrete.	<p>Studentul/absolventul utilizează metode specifice de măsură a mărimilor electrice și identifică dispozitivele electronice digitale și analogice.</p> <p>Studentul/absolventul analizează sistemele utilizând teoriile studiate și proiectează, implementează, diagnostichează și depanează sisteme digitale.</p> <p>Studentul/absolventul utilizează teorii și instrumente specifice (aplicații, modele, protocoale</p>	<p>Studentul/absolventul identifică, descrie și derulează procese din managementul proiectelor de calculatoare si tehnologia informației, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, în limba</p>	Dispozitive electronice și electronica analogică, Electronica digitală, Electrotehnică, Matematici discrete, Măsurători electronice, senzori și traductoare, Proiectare logică, Rețele de calculatoare, Rețele locale de calculatoare, Protocoale de

		etc.) pentru analiza, simularea, proiectarea și implementarea rețelelor de calculatoare.	română și într-o limbă de circulație internațională, a rezultatelor din domeniul de activitate.	comunicații, Teoria sistemelor, Practică.
4.	Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la modelarea, analiza, proiectarea și testarea sistemelor de calcul, cu microcontrolere sau procesoare, sistemelor de operare, sistemelor de prelucrare grafică și a sistemelor de achiziție date.	<p>Studentul/absolventul elaborează modele pentru diferite componente ale sistemelor de calcul, hardware și software și evaluează caracteristicile funcționale și nefuncționale.</p> <p>Studentul/absolventul utilizează metode și instrumente specifice pentru analiza, proiectarea și implementarea sistemelor de achiziție, de prelucrare grafică, de prelucrare și afișare a datelor .</p> <p>Studentul/absolventul proiectează și implementează sisteme funcționale de complexitate mică/medie cu microprocesoare.</p>	Studentul/absolventul demonstrează spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.	Achiziția și prelucrarea datelor, Instrumentație virtuală, Modelare și simulare/Simularea și optimizarea arhitecturilor de calcul, Arhitectura sistemelor de calcul/Structura și organizarea calculatoarelor/Structura sistemelor de calcul, Testarea sistemelor de calcul Calculatoare numerice, Sisteme de operare, Proiectarea cu microprocesoare, Elemente de grafică pe calculator, Prelucrare grafică, Prelucrarea imaginilor, Practică.
5.	Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la limbaje de programare, medii de programare, tehnici de programare, baze de date. inteligență artificială și inginerie software și modul lor de aplicare în probleme concrete.	<p>Studentul/absolventul recunoaște și descrie concepte proprii specifice proiectării algoritmilor, programării orientate pe obiecte, programării logice și funcționale.</p> <p>Studentul/absolventul specifică cerințe, analizează, elaborează, dezvoltă și testează programe în limbaje de programare de uz general (C, etc.) și /sau obiect-orientate (C++, Java, etc.), aplicând elementele specifice ingineriei software.</p> <p>Studentul/absolventul proiectează, implementează, dezvoltă sau gestionează aplicații ce includ diverse tipuri de baze de date.</p>	Studentul/absolventul se comportă onorabil, responsabil, etic, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei.	Ingineria programelor/Inginerie software, Inteligență artificială, Structuri de date și algoritmi, Algoritmi paraleli și distribuiți, Limbaje formale și automate, Limbaje formale și transatoare, Paradigme de programare, Programare logică și Programare funcțională, Baze de date, Programare orientată pe obiecte, Proiectarea algoritmilor, Practică.
6.	Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode specifice privitoare la partea hardware, cuprinzând inclusiv securitatea cibernetică, sisteme incorporate și arhitecturi cloud și modul lor de	<p>Studentul/absolventul specifică cerințe, analizează, elaborează, dezvoltă și testează structuri hardware specifice.</p> <p>Studentul/absolventul specifică cerințe de securitatea cibernetică și proiectează sisteme incorporate, lot arhitecturi Cloud.</p>	Studentul/absolventul se comportă onorabil, responsabil, etic, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei.	Interacțiunea om-calculator/ Sisteme de intrare - ieșire și echipamente periferice, Criptografie și Securitate informațională/ Sisteme de programe pentru rețelele de calculatoare, Arhitectura sistemelor de calcul, Informatică

	aplicare în probleme concrete.			industrială/ Sisteme CAD/CASE, Sisteme încorporate/ Sisteme de conducere a roboților, Ergonomie/ Procesarea semnalelor, IoT și arhitecturi Cloud, Sisteme distribuite, Practică de specialitate, Elaborarea proiectului de diplomă, Practică pentru proiectul de diplomă.
7.	Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode specifice privitoare la partea software, cuprinzând inclusiv inteligența artificială și modul lor de aplicare în probleme concrete.	Studentul/absolventul specifică cerințe, analizează, elaborează, dezvoltă și testează module/aplicații software de complexitate relativ ridicată. Studentul/absolventul proiectează, implementează, dezvoltă sau administrează baze de date relativ complexe.	Studentul/absolventul se comportă onorabil, responsabil, etic, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei.	Administrarea bazelor de date, Instrumente pentru dezvoltarea programelor, Metode avansate de programare, Programare WEB/ E-Commerce, Proiectare software, Fiabilitate software, Managementul proiectelor software, Sisteme inteligente, Sisteme de recunoaștere a formelor, Aplicații integrate pentru întreprinderi Antreprenoriat/ Metodologia proiectelor informatice, Practică de specialitate, Elaborarea proiectului de diplomă, Practică pentru proiectul de diplomă.

DECAN,

Prof. univ. dr. ing. habil. Mirela PANAINTE-LEHĂDUȘ

DIRECTOR DEPARTAMENT,

Ș.l. dr. ing. Ioan-Viorel BANU