



## Profilul de Cercetare Științifică al Facultății de Inginerie și Tehnologia Informațiilor

Profilul de cercetare științifică al Facultății de Inginerie și Tehnologia Informațiilor este în concordanță cu programele de studii școlarizate și cu competențele resurselor umane care susțin aceste programe de studii.

Fiecare ramură de știință în care se efectuează cercetări, are alocate una sau mai multe domenii ale științei și tehnologiei în conformitate cu clasificarea UNESCO, care la rândul lor detaliază domeniile științifice cercetate, pentru care sunt stabilite priorități de cercetare în următorii 3-5 ani.

Ramura șt. / specializarea	Domeniul științei și tehnologiei*	Domeniul științific conform clasificării UNESCO*	Priorități și obiective de cercetare pentru următorii 3-5 ani
Informatică	12 Matematică	1201 Algebră 1201.06 Grupuri, generalizări	<u>Priorități:</u> - Studiul cvasigrupurilor. <u>Obiective:</u> - Proprietăți omotopice ale cvasigrupurilor.
		1202 Analiză și analiză funcțională 1202.01 Algebra operatorilor 1202.06 Convexitate, inegalități 1202.99 Relationarea F- hemicontinuitatii	<u>Priorități:</u> - Studiul comportării soluțiilor problemelor de echilibru; - Generalizarea unor inegalități clasice. <u>Obiective:</u> - Obținerea de rezultate relativ la convergența soluțiilor problemele de optimizare; - Deducerea de inegalități de tip Schur cu mai multe variabile; - Relationarea F-hemicontinuitatii cu pseudomonotonia topologica.





Ramura șt. / specializarea	Domeniul științei și tehnologiei*	Domeniul științific conform clasificării UNESCO*	Priorități și obiective de cercetare pentru următorii 3-5 ani
		1203 Știința calculatoarelor 1203.04 Inteligență artificială 1203.09 Proiectare asistată de calculator 1203.10 Instruire asistată de calculator 1203.11 Programe de calculator 1203.12 Baze de date 1203.13 Calcul digital 1203.17 Informatică 1203.23 Limbaje de programare 1203.24 Teoria programării zori 1203.26 Simulări	<u>Priorități:</u> - Abordarea securității sistemelor informatice în special cele conectate cu infrastructurile critice; - Studiul recomandărilor internaționale și a metodelor formale de verificare existente în domeniul cybersecurity; - Studiul sistemelor complexe inteligente; - Aplicații ale inteligenței artificiale; - Prelucrarea imaginilor și recunoașterea formelor. <u>Obiective:</u> - Dezvoltarea metodelor de proiectare și verificare a securității sistemelor largi distribuite aplicate în special pentru smart grid; - Crearea unui grup de expertiză internațional în domeniul cybersecurity; - Abordare următoarelor subdomenii: Inteligență artificială aplicată, Inteligență computațională, Sisteme bazate pe agenți, Modelarea sistemelor biomedicale, Metode de inteligență artificială cu inspirație biologică, Tehnici de procesare a imaginilor și de recunoaștere a formelor, folosind limbaje de programare adecvate și software dedicat.
		1206 Analiză numerică 1206.01 Construcția algoritmilor 1206.08 Metode iterative	<u>Priorități:</u> - Studiul metodelor numerice. <u>Obiective:</u> - Obținerea unor rezultate în domeniul metodelor numerice iterative; - Algoritmi pentru calculul matricilor inverse pentru matrici infinite.





Ramura șt. / specializarea	Domeniul științei și tehnologiei*	Domeniul științific conform clasificării UNESCO*	Priorități și obiective de cercetare pentru următorii 3-5 ani
		1207 Cercetări operaționale 1207.01 Analiza activității	<u>Priorități:</u> - Relaționarea algoritmului Simplex cu mediul Matlab. <u>Obiective:</u> - Cercetări în programarea pătratică.
Ingineria sistemelor	33 Științe tehnologice	3304 Tehnologia calculatoarelor 3304.06 Arhitectura calculatorului 3304.07 Perifericele calculatorului 3304.10 Terminale de calculator, dispozitive de afișare grafică și plotere 3304.11 Proiectarea sistemelor de calcul 3304.14 Calculatoare digitale	<u>Priorități:</u> - Soluții tehnice în optimizarea, monitorizarea, supervizarea și controlul automat al diferitelor linii de fabricație, sistemelor informatice și de comunicații, a roboților autonomi. <u>Obiective:</u> - Informatizarea și automatizarea diferitelor fluxuri și procese tehnico-economice, precum și a domeniului medical pentru achiziția și prelucrarea semnalelor utilizate în noi tehnologii de diagnostic și tratament





Ramura șt. / specializarea	Domeniul științei și tehnologiei*	Domeniul științific conform clasificării UNESCO*	Priorități și obiective de cercetare pentru următorii 3-5 ani
Inginerie industrială și manage- ment	33 Științe tehnologice	3310 Tehnologia industrială 3310.01 Echipament industrial 3310.02 Utilaje industriale 3310.03 Procese industriale 3310.04 Ingineria întreținerii 3310.05 Ingineria de procesare 3310.06 Specificațiile procesului În conexiune cu: 5311 Organizarea și conducerea întreprinderilor 5311.09 Organizarea producției 5311.99 Responsabilitatea socială a întreprinderilor industriale	<u>Priorități:</u> - Proiectare și fabricație asistate de calculator; - Mentenanța sistemelor de producție. <u>Obiective:</u> - Implementarea de soluții CAM în societăți comerciale; - Proiectarea asistată de calculator a schemelor izometrice; - Proiectarea asistată de calculator a matrițelor de injectat mase plastice; - Studii ale compozițiilor de lubrifianți pentru ungerea cuplelor de frecare.  <u>Priorități:</u> - Studiul indicatorilor pentru implementarea sistemelor de management ai calității. <u>Obiective:</u> - Dezvoltarea de sisteme cadru de implementare a sistemelor sustenabile de asigurare a calității în organizații; - Îmbunătățirea proceselor de producție prin implementarea metodelor de analiză și evaluare a calității; - Studii și analize privind comunicarea responsabilității sociale a întreprinderile industriale.
		3312 Tehnologia materialelor 3312.08 Proprietățile materialelor 3312.09 Rezistența materialelor 3312.10 Mase plastice 3312.12 Încercarea materialelor	<u>Priorități:</u> - Ingineria suprafețelor. <u>Obiective:</u> - Cercetări asupra tehnologiilor de obținere în structură multistrat a materialelor nanocompozite rezistente la uzare; - Cercetări privind prelucrarea și controlul suprafețelor ascuse prin eroziune electrică.





Ramura șt. / specializarea	Domeniul științei și tehnologiei*	Domeniul științific conform clasificării UNESCO*	Priorități și obiective de cercetare pentru următorii 3-5 ani
		3313 Tehnologia și ingineria mecanică 3313.12 Mașini și echipamente industriale 3313.14 Mașini-unelte și accesorii 3313.17 Operații mecanizate	<b><u>Priorități:</u></b> - Cercetări privind structura de rezistență și performanțele dinamice la mașinile unelte. <b><u>Obiective:</u></b> - Compunerea oscilațiilor în cazul prelucrărilor de strunjire, în vederea creșterii calității prelucrării; - Cercetări și contribuții privind utilizarea algoritmilor evolutivi pentru optimizarea tehnologiei de fabricație a reperelor.
Inginerie medicală	33 Științe tehnologice	3311 Tehnologia instrumentației 3311.01 Tehnologii de automatizare 3311.02 Inginerie de control 3311.05 Echipamente electrice de testare 3311.06 Instrumente electrice 3311.07 Instrumente electronice 3311.10 Instrumente medicale	<b><u>Priorități:</u></b> - Activități de cercetare, exploatare și suport tehnic în domeniul medical (clinic sau de cercetare) și în ingineria pentru aplicații medicale. <b><u>Obiective:</u></b> - Cercetări privind materiale, echipamente, tehnologii cu rol în diagnosticul, investigarea, monitorizarea medicală; - Cercetări în domeniul instrumentației, senzorilor și prelucrării semnalelor biologice; - Tehnici, proceduri și măsurători în echipamentele de imagistică medicală.
		3314 Tehnologie medicală 3314.01 Organe artificiale 3314.02 Dispozitive protetice 3314.99 Tehnologie medicală. Nanotehnologii pentru implanturi biomedicale	<b><u>Priorități:</u></b> - Tehnologii avansate de fabricație a componentelor medicale. <b><u>Obiective:</u></b> - Studiul reacțiilor biomecanice ale unor structuri anatomice prin Metoda Elementelor Finite; - Modele și experimente de biomecanică ortopedică; - Evaluarea și certificarea aparatului medical; - Alegerea tehnicii adecvate de reconstrucție ecologică.





Ramura șt. / specializarea	Domeniul științei și tehnologiei*	Domeniul științific conform clasificării UNESCO*	Priorități și obiective de cercetare pentru următorii 3-5 ani
Inginerie energetică	33 Științe tehnologice	3322 Tehnologii energetice 3322.01 Distribuția puterii 3322.02 Generarea de energie electrică 3322.03 Generatoare de energie	<u>Priorități:</u> - Cercetări, soluții și noi tehnologii pentru sistemele de energie actuale, soluții de producere și management distribuit al energiei electrice utilizând mijloace convenționale sau resurse regenerabile. <u>Obiective:</u> - Dezvoltarea resurselor și instrumentelor eficiente de analiză și sinteză a proceselor și fenomenelor privind managementul resurselor energetice convenționale și regenerabile; - Producerea, transportul și utilizarea eficientă a energiei, piața de energie.

\* UNESCO nomenclature for fields of science and technology,

On-line: <https://skos.um.es/unesco6/>, <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000082946>

Centrul de Cercetări Avansate în Tehnologia Informației (CCATI)

Centrul de Cercetări Interdisciplinare Biomedicale (CCIB)

Centrul de Cercetări în Ingineria Calității și Fabricație Digitală (CCICFD)

Decan,

Prof.dr.abil.ing. Liviu MOLDOVAN

*Profilul de cercetare științifică al Facultății de Inginerie și Tehnologia Informației a fost aprobat în ședința Consiliului Facultății din data de 15 aprilie 2020.*

