

ANEXA 1– Tematici prioritare

Programul este structurat pe nouă domenii prioritare de cercetare:

1. Tehnologia Informației și Comunicații;
2. Energie;
3. Mediu;
4. Sănătate;
5. Agricultură, siguranța și securitate alimentară;
6. Biotehnologii;
7. Materiale, procese și produse inovative;
8. Spațiu și securitate;
9. Cercetare socio-economică și umanistă.

Domeniile de cercetare subsumează direcții de cercetare și/sau tematici de cercetare, pentru care s-au identificat obiectivele specifice de cercetare, astfel:

Domeniul 1 - Tehnologia informației și comunicații

Directia de cercetare 1.1 Informatica teoretică și știința calculatoarelor;

Tematica de cercetare 1.1.1 Rețele de gramatici, calcul evoluționist, calcul cu ADN, calcul molecular;

Tematica de cercetare 1.1.2 Modele matematice pentru calculul în rețea („global computing”) și dezvoltarea de algoritmi performanți pentru lucrul în rețea și analiza complexității lor;

Tematica de cercetare 1.1.3 Specificații algebrice și aplicații la dezvoltarea de software pentru sisteme orientate obiect;

Tematica de cercetare 1.1.4 Studiul algebric al rețelelor și al proceselor distribuite, concurente, mobile;

Tematica de cercetare 1.1.5 Specificarea și validarea programelor; tehnici de „model checking”;

Tematica de cercetare 1.1.6 Studiul semanticii limbajelor de programare, cu accent pe concurență și mobilitate;

Tematica de cercetare 1.1.7 Modele matematice pentru securitatea datelor și a calculatoarelor;

Tematica de cercetare 1.1.8 Modele matematice de concurență reală: rețele Petri, rețele de fluxul datelor etc.;

Tematica de cercetare 1.1.9 Formalisme logice pentru sisteme multi-agent.

Directia de cercetare 1.2 Sisteme informatice avansate pentru eservicii;

Tematica de cercetare 1.2.1 Sisteme informatice avansate pentru educație (elearning);

Tematica de cercetare 1.2.2 Sisteme informatice pentru sănătate și mediu (ehealth);

Tematica de cercetare 1.2.3 Sisteme și tehnologii pentru dezvoltarea afacerilor (ebusiness);

Tematica de cercetare 1.2.4 Sisteme, tehnologii și servicii electronice financiarbancare (e-banking, m-banking, e-auction);

Tematica de cercetare 1.2.5 Sisteme și tehnologii avansate pentru guvernare electronică și servicii pentru cetățean (e-government, e-citizen);

Tematica de cercetare 1.2.6 Sisteme informatice pentru gestiunea și dezvoltarea de conținut digital interactiv (e-content);

Tematica de cercetare 1.2.7 Sisteme informatice pentru managementul riscului.

Directia de cercetare 1.3 Tehnologii, sisteme și infrastructuri de comunicații;

Tematica de cercetare 1.3.1 Algoritmi, metode/tehnologii și sisteme de prelucrare în sistemele de comunicații a informației și semnalelor (voce, audio, video/imagini, date, multimedia) în vederea producerii, prelucrării, transportului la distanță și livrării de conținut informațional;

Tematica de cercetare 1.3.2 Algoritmi și sisteme adaptive/inteligente în infrastructuri de comunicație;

Tematica de cercetare 1.3.3 Tehnologii de acces și transport în bandă largă și sisteme incluzând rețele terestre și satelitare pe medii variate de transmisiune;

Tematica de cercetare 1.3.4 Dispozitive, circuite, subsisteme de comunicație și rețele fără fir;

Tematica de cercetare 1.3.5 Arhitecturi și infrastructuri (rețele) convergente din punct de vedere al serviciilor de comunicații de nivel înalt,permițând, în același timp, diversitate tehnologică de soluții pentru comunicații;

Tematica de cercetare 1.3.6 Algoritmi, metode de simulare a sistemelor complexe de telecomunicații pentru evaluarea performanțelor și planificarea rețelelor;

Tematica de cercetare 1.3.7 Specificarea, validarea, implementarea protocoalelor de comunicație începând de la nivelul fizic până la cele de aplicație;

Tematica de cercetare 1.3.8 Aplicații și servicii integrate, flexibile și reconfigurabile, în pachete multiple oferite utilizatorilor în maniera universală, cu garanții de calitate a serviciilor variate;

Tematica de cercetare 1.3.9 Metode și software pentru managementul serviciilor și resurselor în sistemele complexe de comunicație;

Tematica de cercetare 1.3.10 Tehnologii și sisteme de testare funcțională și de performanță pentru sistemele de telecomunicații;

Tematica de cercetare 1.3.11 Securitatea sistemelor și infrastructurilor de comunicație;

Tematica de cercetare 1.3.12 Strategii de dezvoltare a domeniului, standarde și reglementări, aspecte tehnice, economice, legislative și sociale.

Directia de cercetare 1.4 Inteligența artificială, robotica și sistemele autonome avansate

Tematica de cercetare 1.4.1 Dezvoltarea de noi metode de reprezentare a conținutului multimedia (noi paradigme media, noi forme (neliniare) de conținut digital etc.);

Tematica de cercetare 1.4.2 Dezvoltarea de sisteme bazate pe semantică în spațiul web; realizarea interoperabilității semantice între resurse eterogene de informație și servicii, între diferitele tipuri de conținut, între diferitele limbi naturale;

Tematica de cercetare 1.4.3 Sisteme de traducere automată, capabile să-și îmbunătățească performanțele prin învățare;

Tematica de cercetare 1.4.4 Dezvoltarea de baze de cunoștințe infrastructurale (ontologii de domenii, ontologii lexicale pentru limbile de interes) multimodale și multimedia;

Tematica de cercetare 1.4.5 Dezvoltarea de sisteme de agenți inteligenți inspirați din biologie, capabile să perceapă, să înțeleagă, să învețe și să evolueze, să acționeze autonom;

Tematica de cercetare 1.4.6 Dezvoltarea de sisteme de interacțiune naturală om – calculator minimal dependente de universul discursului;

Tematica de cercetare 1.4.7 Dezvoltarea de sisteme inteligente cu autonomie ridicată, inclusiv roboți autonomi;

Tematica de cercetare 1.4.8 Sisteme inteligente de asistare a deciziilor.

Directia de cercetare 1.5 Securitatea și accesibilitatea sistemelor informatice

Tematica de cercetare 1.5.1 Managementul securității informatice și al riscurilor;

Tematica de cercetare 1.5.2 Sisteme de autentificare și identificare interoperabile, infrastructuri de certificate;

Tematica de cercetare 1.5.3 Protecția prin perimetre de securitate;

Tematica de cercetare 1.5.4 Detectarea / prevenirea / investigarea atacurilor cibernetice;

Tematica de cercetare 1.5.5 Securitatea aplicațiilor de guvernare / administrare electronică;

Tematica de cercetare 1.5.6 Securitatea sistemelor de plăți electronice și e-banking;

Tematica de cercetare 1.5.7 Algoritmi și mecanisme criptografice;

Tematica de cercetare 1.5.8 Securitatea sistemelor distribuite;

Tematica de cercetare 1.5.9 Securitatea dispozitivelor de calcul mobile;

Directia de cercetare 1.6 Tehnologii pentru sisteme distribuite și sisteme încorporate

Sisteme distribuite

Tematica de cercetare 1.6.1 Optimizarea comunicării în rețele de mare viteză pentru cantități mari de date, rețele care intră în componența infrastructurii Grid

Tematica de cercetare 1.6.2 Arhitecturi, tehnologii și instrumente pentru lucru colaborativ inclusiv pentru organizații virtuale

Tematica de cercetare 1.6.3 Asigurarea transparenței la localizare, migrare, relocare, replicare, concurență, defectare, persistență în sisteme peer-to-peer și în sisteme client – server

Tematica de cercetare 1.6.4 Organizarea, stocarea și regăsirea informației în sisteme distribuite de mari dimensiuni

Tematica de cercetare 1.6.5 Asigurarea securității în sisteme distribuite

Tematica de cercetare 1.6.6 Metode, modele, instrumente pentru dezvoltarea aplicațiilor distribuite

Tematica de cercetare 1.6.7 Medii de execuție (frameworks) a aplicațiilor distribuite pentru Grid și Internet

Tematica de cercetare 1.6.8 Metode, modele și algoritmi de simulare și optimizare pentru rezolvarea unor probleme complexe din știință, inginerie, economie și societate

Sisteme încorporate

Tematica de cercetare 1.6.9 Metode și instrumente pentru dezvoltarea softwareului încorporat

Tematica de cercetare 1.6.10 Metodologii și tehnologii obiectuale, bazate pe componente, pentru sisteme încorporate

Tematica de cercetare 1.6.11 Sisteme software inteligente pentru echipamente mobile

Tematica de cercetare 1.6.12 Tehnologii pentru sisteme senzitive la context (context-awareness)

Tematica de cercetare 1.6.13 Metode de personalizare pentru sisteme încorporate

Tematica de cercetare 1.6.14 Tehnologii pentru sisteme integrate bazate pe rețele de senzori

Tematica de cercetare 1.6.15 Sisteme încorporate de timp real (pentru automobile, avioane, trenuri, control de procese, echipamente medicale, comunicații)

Tematica de cercetare 1.6.16 Calcul mobil și sisteme ubicue

Tematica de cercetare 1.6.17 Dezvoltarea aplicațiilor pentru sisteme încorporate

Directia de cercetare 1.7 Nanoelectronica, fotonica și micronanosisteme integrate

Nanoelectronica

Tematica de cercetare 1.7.1 Experimentarea de noi materiale și tehnologii pentru nanostructuri și circuite integrate la scara nano

Tematica de cercetare 1.7.2 Experimentarea de noi arhitecturi de sisteme pentru nanoelectronică

Tematica de cercetare 1.7.3 Experimentarea de noi concepte (principii) de dispozitive nanoelectronice

Tematica de cercetare 1.7.4 Electronica transparentă

Micro - și nanosisteme

Tematica de cercetare 1.7.5 Dezvoltarea componentelor și microsystemelor pentru sisteme de comunicații; microsysteme inteligente reconfigurabile și flexibile

Tematica de cercetare 1.7.6 Tehnologii microfluidice, micro/nano- biosenzori, laboratoare pe un cip, „microarrays”, micro- și nanostructuri și micro- și nanosisteme pentru diagnosticare și tratament medical (inclusiv nanomedicină)

Tematica de cercetare 1.7.7 Microsenzori și actuatori (inclusiv 3D)

Tematica de cercetare 1.7.8 Tehnologii de integrare eterogenă și asamblare/încapsulare 3D pentru a permite realizarea de sisteme complexe pe un cip

Tematica de cercetare 1.7.9 Tehnologii convergente: micro-nano-bio-info

Fotonica

Tematica de cercetare 1.7.10 Noi materiale fotonice (materiale artificiale: cristale fotonice, materiale cu indice de refracție negativ etc.)

Tematica de cercetare 1.7.11 Componente micro/nano-fotonice și sisteme pentru interconexiuni și comunicații

Tematica de cercetare 1.7.12 Microsenzori optici pentru sisteme de supraveghere, monitorizare, robotizare

Tematica de cercetare 1.7.13 Noi tehnologii fotonice și bio-senzori fotonici pentru sisteme neinvazive de diagnosticin vivo și tratament

Tematica de cercetare 1.7.14 Tehnologii fotonice pentru procese de fabricație avansate la nivel micro și nano și pentru controlul proceselor și calității

Domeniul 2 - Energie

Directia de cercetare 2.1 Sisteme și tehnologii energetice durabile; securitatea energetică

Tematica de cercetare 2.1.1 Creșterea securității în alimentarea cu energie

Tematica de cercetare 2.1.2 Promovarea unei structuri de resurse energetice primare, cu accent pe utilizarea cărbunilor, a energiei nucleare și a surselor regenerabile, de natură să mărească competitivitatea și securitatea alimentării

Tematica de cercetare 2.1.3 Creșterea eficienței energetice pe întregul lanț energetic, cu accent deosebit pe reducerea pierderilor de energie în clădirile publice și rezidențiale și la consumatorii industriali

Tematica de cercetare 2.1.4 Promovarea tehnologiilor energetice curate, a măsurilor de protecție a mediului și a reducerii emisiilor de gaze cu efect de seră

Tematica de cercetare 2.1.5 Fundamentarea strategiilor energetice ale localităților

Domeniul 3 - Mediu

Directia de cercetare 3.1 Modalități și mecanisme pentru reducerea poluării mediului

Tematica de cercetare 3.1.1 Tehnologii cu grad scăzut de poluare, în mod special în transporturi și producerea energiei

Tematica de cercetare 3.1.2 Produse prietenoase mediului (green chemistry)

Tematica de cercetare 3.1.3 Mecanisme economice și sociale de prevenire și combatere a poluării pe principalii factori de mediu

Directia de cercetare 3.2 Sisteme de gestionare și valorificare a deșeurilor; analiza ciclului de viață al produselor și ecoeficiență

Tematica de cercetare 3.2.1 Tehnologii de valorificare energetică a deșeurilor biodegradabile sub formă de gaze sau lichide combustibile

Tematica de cercetare 3.2.2 Tehnologii de valorificare a deșeurilor minerale din construcții și demolări

Tematica de cercetare 3.2.3 Tehnologii de dezasamblare a produselor complexe și revalorificare a subansamblelor componentelor

Tematica de cercetare 3.2.4 Sisteme de selectare și separare a deșeurilor din mase plastice

Tematica de cercetare 3.2.5 Tehnologii de neutralizare a deșeurilor periculoase

Tematica de cercetare 3.2.6 Tehnologii de tratare a levigatelor

Directia de cercetare 3.3 Protecția și reconstrucția ecologică a zonelor critice și conservarea ariilor protejate

Tematica de cercetare 3.3.1 Diversitatea biologică, geologică și ecologică la nivel local, regional și național (caracterizare, identificarea factorilor de comandă și presiune, identificarea funcțiilor componentelor diversității biologice, geologice și ecologice, evaluarea socială și economică)

Tematica de cercetare 3.3.2 Sisteme de monitorizare a dinamicii diversității biologice și ecologice în plan structural și funcțional

Tematica de cercetare 3.3.3 Eco-tehnologii de rehabilitare și reconstrucție ecologică; tehnologii de remediere a solurilor contaminate

Tematica de cercetare 3.3.4 Fundamentarea științifică, proiectarea și dezvoltarea rețelei de arii protejate „Natura 2000”, pe teritoriul României, precum și a planurilor de management adaptiv care garantează conservarea diversității biologice și ecologice

Tematica de cercetare 3.3.5 Crearea bazelor de date și meta-date georeferențiate, a modelelor matematice și a infrastructurii ciclului decizional, destinată conservării, reconstrucției și utilizării durabile a componentelor diversității biologice și ecologice

Tematica de cercetare 3.3.6 Educarea populației asupra scenariilor de risc și a modurilor de acțiune

Tematica de cercetare 3.3.7 Sisteme integrate de securitate, fixe și mobile, pentru obiective de importanță strategică

Directia de cercetare 3.4 Amenajarea teritoriului. Infrastructură și utilități

Tematica de cercetare 3.4.1 Dezvoltare policentrică și echilibrată

Tematica de cercetare 3.4.2 Accesibilitate

Tematica de cercetare 3.4.3 Impactul teritorial al politicilor și strategiilor

Tematica de cercetare 3.4.4 Poli de cercetare/dezvoltare, regiuni inovatoare

Tematica de cercetare 3.4.5 Regiuni urbane funcționale și zone metropolitane de creștere economică

Tematica de cercetare 3.4.6 Hazarduri naturale și tehnologice; cercetări privind evaluarea riscurilor și studii de impact

Tematica de cercetare 3.4.7 Guvernanța în politicile spațiale și urbane

Tematica de cercetare 3.4.8 Scenarii spațiale

Tematica de cercetare 3.4.9 Noi instrumente și tehnici în amenajarea teritoriului

Tematica de cercetare 3.4.10 Tehnici și metode pentru creșterea gradului de securitate a frontierelor

Directia de cercetare 3.5 Constructii

Tematica de cercetare 3.5.1 Aplicarea tehnologiilor avansate pentru dezvoltarea oraselor cu mentinerea și conservarea cladirilor istorice (fara afectarea structurii acestora)

Tematica de cercetare 3.5.2 Reducerea impactului negativ al constructiilor asupra mediului natural (in exploatare și prin produsele de demolare)

Tematica de cercetare 3.5.3 Sisteme de anvelope inteligente cu proprietati predictiv-reactive

Tematica de cercetare 3.5.4 industrializarea constructiilor (inclusiv cele subterane), reducerea costurilor și a timpului de executie

Tematica de cercetare 3.5.5 Sisteme de concepere și proiectare a cladirilor noi cu consum foarte redus de caldura

Tematica de cercetare 3.5.6 Concepte de extindere a duratei de viata a structurilor și de crestere a capacitatii de rezistenta la impactul dezastrelor naturale sau antropice

Tematica de cercetare 3.5.7 Solutii tehnice de reducere a riscului – cladiri noi și consolidarea post dezastru

Tematica de cercetare 3.5.8 Metode pentru cresterea rezistentei cladirilor la modificari climatice extreme

Tematica de cercetare 3.5.9 Metode de stabilizare a solurilor (biotehnologii)

Tematica de cercetare 3.5.10 Materiale care îmbunătătesc microclimatul interior și reduc consumul de energie prin utilizarea nanosenzorilor și a tehnologiei informației.

Domeniul 4 - Sănătate

Tematica de cercetare 4.1.1 Dezvoltarea cunoașterii sistemelor biologice integrative ale ființei umane

Tematica de cercetare 4.1.2 Mecanisme de adaptare ale organismului uman la dinamica factorilor de mediu biologic și psihosocial

Tematica de cercetare 4.1.3 Metode de investigație și intervenționale bazate pe medicina moleculară și celulară, genomică și proteomică

Tematica de cercetare 4.1.4 Dezvoltarea de terapii moderne orientate spre suportul chimic, genetic și celular și standardizarea lor conform normelor bioetice

Tematica de cercetare 4.1.5 Dezvoltarea interfeței creier-mașină în scopul investigației și recuperării în afecțiunile neurologice

Tematica de cercetare 4.1.6 Implementarea de noi metode de prevenție și intervenționale, la nivel național, arondate la spațiul european de operare

Domeniul 5 - Agricultură, siguranța și securitate alimentară

Tematica de cercetare 5.1.1 Evaluare, exploatare, protecție și ameliorare a resurselor naturale pentru creșterea siguranței și securității producției agricole și alimentare

Tematica de cercetare 5.1.2 Modernizarea producției alimentare și obținerea de produse corespunzătoare principiilor dezvoltării durabile și securității alimentare

Tematica de cercetare 5.1.3 Creșterea competitivității tehnico-economice a produselor horti-viticole

Tematica de cercetare 5.1.4 Metode, tehnici și tehnologii de creștere și diversificare a producției animale și piscicole, asigurarea protecției sanitar-veterinare

Tematica de cercetare 5.1.5 Managementul producției agro-alimentare (dimensionarea optimă a exploatațiilor agricole, sisteme integrate de asigurare a activităților agroalimentare.)

Tematica de cercetare 5.1.6 Alimente funcționale pentru menținerea sănătății oamenilor și prevenirea îmbolnăvirilor

Tematica de cercetare 5.1.7 Produse agro-alimentare ecologice

Tematica de cercetare 5.1.8 Trasabilitatea pe lanțul alimentar

Tematica de cercetare 5.1.9 Diminuarea reziduurilor și contaminanților din întreg lanțul alimentar

Tematica de cercetare 5.1.10 Metodologii cu acuratețe înaltă, fezabile, senzitive, rapide, de detectare a reziduurilor și contaminanților

Tematica de cercetare 5.1.11 Noi varietăți de plante

Tematica de cercetare 5.1.12 Conservarea potențialului genetic al resurselor naturale autohtone și biodiversității

Tematica de cercetare 5.1.13 Ameliorarea, protecția și conservarea resurselor genetice vegetale și animale

Tematica de cercetare 5.1.14 Sănătate publică veterinară, diagnosticul, supravegherea și controlul bolilor la animale

Tematica de cercetare 5.1.15 Ameliorarea potențialului productiv, protectiv și social al pădurilor

Tematica de cercetare 5.1.16 Protecția și dezvoltarea resurselor cinegetice și salmonicole

Tematica de cercetare 5.1.17 Cercetare interdisciplinară privind corelațiile sol, plantă, animal, aliment și om

Domeniul 6 - Biotehnologii

Directia de cercetare 6.1

Tematica de cercetare 6.1.1 Conceperea și dezvoltarea de noi medicamente cu maximă eficiență și efecte secundare minimale

Tematica de cercetare 6.1.2 Elaborarea unor protocoale de diagnostic și tratamente medicale cu impact asupra stării de sănătate și creșterii speranței de viață;

Tematica de cercetare 6.1.3 Crearea unor noi tehnologii pentru producția de alimente cu siguranță maximă asupra sănătății umane;

Tematica de cercetare 6.1.4 Conceperea și dezvoltarea unor tehnologii avansate în domeniul produselor farmaceutice, grupurilor biocatalitice și de obținere a unor noi enzime și microorganisme;

Tematica de cercetare 6.1.5 Cercetarea și dezvoltarea de sisteme bioinformatică pentru modelarea și monitorizarea activității celulare, a mecanismelor de procesare a informațiilor la nivel biologic, inclusiv cognitiv.

Domeniul 7 - Materiale, procese și produse inovative

Directia de cercetare 7.1 Materiale avansate

Tematica de cercetare 7.1.1. Materiale avansate pentru generarea, transportul și utilizarea energiei

Tematica de cercetare 7.1.2. Materiale avansate pentru dezvoltarea infrastructurii

Tematica de cercetare 7.1.3. Materiale care protejează mediul înconjurător în procese legate de producerea și utilizarea lor

Tematica de cercetare 7.1.4. Materiale avansate pentru produse competitive la export

Tematica de cercetare 7.1.5. Materiale avansate pentru mijloace moderne de transport

Tematica de cercetare 7.1.6. Materiale și biomateriale avansate pentru creșterea calității vieții (sănătate, sport, educație etc.)

Tematica de cercetare 7.1.7. Tehnologii de reciclare a materialelor avansate

Tematica de cercetare 7.1.8. Materiale avansate destinate sectoarelor-nișă ale economiei

Directia de cercetare 7.2 Tehnologii avansate de conducere a proceselor industriale

Tematica de cercetare 7.2.1. Concepere și proiectare integrată a proceselor și sistemelor de automatizare (IPCD)

Tematica de cercetare 7.2.2. Modelarea și identificarea proceselor de mare complexitate

Tematica de cercetare 7.2.3. Conducerea neliniară robustă a proceselor

Tematica de cercetare 7.2.4. Tehnici avansate de conducere

Tematica de cercetare 7.2.5. Sisteme inteligente de conducere

Tematica de cercetare 7.2.6. Conducerea orientată multi-agent

Tematica de cercetare 7.2.7. Noi paradigme ale sistemelor de fabricație

Tematica de cercetare 7.2.8. Sisteme integrate hardware și software de conducere în timp real a proceselor

Tematica de cercetare 7.2.9. Sisteme avansate de comunicație pentru procese industriale

Directia de cercetare 7.3 Tehnologii și produse mecanice de înaltă precizie și sisteme mecatronice

Tematica de cercetare 7.3.1. Traductoare și senzori de macro- și microdimensiuni pe bază de tehnologii integrate de înaltă precizie

Tematica de cercetare 7.3.2. Mecatronică aplicată; produse și sisteme mecatronice inteligente

Tematica de cercetare 7.3.3. Tehnici, metrologii și mijloace de măsurare precisă și ultraprecisă

Tematica de cercetare 7.3.4. Sisteme și echipamente de acționare automată convenționale și neconvenționale, cu deplasări și poziționări liniare sau unghiulare precise și ultraprecise

Tematica de cercetare 7.3.5. Robotică și microrobotică de înaltă precizie, cu sau fără deplasări autonome

Tematica de cercetare 7.3.6. Tehnologii de fabricație convenționale și neconvenționale de înaltă și ultra precizie

Tematica de cercetare 7.3.7. Tehnologii de montaj, micromontaj, asamblare rapidă și demontaj automat de înaltă precizie

Tematica de cercetare 7.3.8. Echipamente de protezare organică și aparatură medicală de investigare, diagnoză și monitorizare computerizată

Tematica de cercetare 7.3.9. Echipamente și aparatură optică și optoelectronică avansată

Tematica de cercetare 7.3.10. Echipamente și aparatură de înaltă precizie pentru testarea și controlul parametrilor de mediu și al calității produselor alimentare primare

Tematica de cercetare 7.3.11. Sisteme micro-electro-mecanice (MEMS)

Directia de cercetare 7.4 Tehnologii nucleare

Tematica de cercetare 7.4.1. Obținerea și utilizarea izotopilor stabili și radioactivi în industrie, agricultura și managementul resurselor.

Tematica de cercetare 7.4.2. Aplicații industriale ale tehnologiilor nucleare

Tematica de cercetare 7.4.3. Aplicații în medicina – produse radiofarmaceutice, PET, hadronoterapie

Tematica de cercetare 7.4.4. Tehnologii energetice avansate, bazate pe fisiune și fuziune nucleară

Tematica de cercetare 7.4.5. Siguranța și securitatea nucleară, radioecologie și radioprotecție.

Tematica de cercetare 7.4.6. Obținerea de noi materiale prin și pentru tehnologii nucleare, 4R

Tematica de cercetare 7.4.7. Tehnologii de dezafectare a instalațiilor nucleare și gestionarea deșeurilor radioactive.

Directia de cercetare 7.5 Produse și tehnologii inovative destinate transporturilor și producției de automobile

Tematica de cercetare 7.5.1. Produse și tehnologii care sporesc eficiența energetică a mijloacelor de transport și reduc efectele poluante

Tematica de cercetare 7.5.2. Produse și tehnologii pentru realizarea de infrastructuri (căi ferate, șosele, canale navigabile, terminale etc.) fiabile, cu nevoi de mentenanță cât mai redusă și cu costuri sociale scăzute

Tematica de cercetare 7.5.3. Creșterea siguranței și securității transportului

Tematica de cercetare 7.5.4. Produse și tehnologii destinate producției de automobile

Tematica de cercetare 7.5.5. Sisteme/tehnologii de transport intermodal pentru limitarea efectelor externe ale traficului și reducerea consumului de resurse

Tematica de cercetare 7.5.6. Logistici integrate (de aprovizionare, tehnologice, de distribuție) și logistici inverse care reunesc tehnologii de transport, manipulare, depozitare/stocare, condiționare, ambalare, comercializare, fabricație, reciclare

Tematica de cercetare 7.5.7. Sisteme de management al calității transporturilor, de monitorizare și de dirijare a traficului

Tematica de cercetare 7.5.8. Soluții pentru diminuarea congestiei în aglomerațiile urbane în corelație cu structurarea spațiului și creșterea calității vieții

Tematica de cercetare 7.5.9. Produse și tehnologii destinate transporturilor aeriene

Domeniul 8 - Spațiu și securitate

Directia de cercetare 8.1 Explorări spațiale

Tematica de cercetare 8.1.1. Participare la misiuni spațiale circumterestre și în sistemul solar

Tematica de cercetare 8.1.2. Cercetarea și obținerea de modele teoretice, experimentale și computaționale ale fenomenelor specifice mediului circumterestru, sistemului solar, Universului și a interacțiunilor dintre acestea, pe baza rezultatelor experimentale și observaționale ale misiunilor spațiale

Tematica de cercetare 8.1.3. Experimente în microgravitație

Tematica de cercetare 8.1.4. Cercetarea și realizarea de instrumente, aparatură științifică și sisteme de bord pentru platformele spațiale, experimente de bord și la sol

Tematica de cercetare 8.1.5. Microsateliti pentru explorare și utilizări operaționale

Tematica de cercetare 8.1.6. Sisteme de lansare, operare și recuperare pentru zbor suborbital

Tematica de cercetare 8.1.7. Zbor în formație și sisteme în rețea

Tematica de cercetare 8.1.8. Managementul cunoștințelor și al datelor spațiale

Tematica de cercetare 8.1.9. Metode și algoritmi specifici de achiziție, procesare și analiza a datelor: GRID, data mining, data fusion, detectarea schimbărilor (change detection)

Tematica de cercetare 8.1.10. Tehnologii de măsură și procesare a datelor multispectrale și radar

Tematica de cercetare 8.1.11. Strategie și infrastructura spațială tangibilă și intangibilă

Directia de cercetare 8.2 Aplicații spațiale

Tematica de cercetare 8.2.1. Observarea Terrei din sateliți și platforme aerospațiale

Tematica de cercetare 8.2.2. Sisteme globale de navigație și poziționare prin satelit. GALILEO

Tematica de cercetare 8.2.3. Comunicații spațiale și sisteme de sol aferente

Tematica de cercetare 8.2.4. Aplicații spațiale integrate pentru telemedicină, agricultură de precizie, monitorizarea dezastrelor naturale, sisteme de informație globală

Tematica de cercetare 8.2.5. Tehnici geospatiale

Tematica de cercetare 8.2.6. Algoritmi automați și semi-automati pentru date spațiale

Tematica de cercetare 8.2.7. Sisteme de monitorizare globala. GMES

Tematica de cercetare 8.2.8. Sisteme și servicii bazate pe localizare

Tematica de cercetare 8.2.9. Sisteme și platforme pentru observare și monitorizare

Directia de cercetare 8.3 Tehnologii și infrastructura aerospațiale

Tematica de cercetare 8.3.1. Tehnici aeronautice, dinamica zborului, CFD

Tematica de cercetare 8.3.2. Sisteme de lansare, operare și recuperare pentru misiuni suborbitale

Tematica de cercetare 8.3.3. Tehnici pentru lansare și orbitare

Tematica de cercetare 8.3.4. Platforme-specializate și aparate de zbor cu și fara pilot

Tematica de cercetare 8.3.5. Cercetarea și dezvoltarea de senzori, sisteme și echipamente de bord și la sol, dezvoltarea spin-off a rezultatelor spațiale

Tematica de cercetare 8.3.6. Metode și tehnici avansate de simulare, comandă și control, de proiectare și fabricație a aparatelor de zbor aerian , aerospațial și spațial

Tematica de cercetare 8.3.7. Sisteme și metode pentru dinamica zborului aerospațial, controlul atitudinii platformelor. Sisteme de control optimal. Controlul traficului aerospațial și sisteme de sol.

Tematica de cercetare 8.3.8. Sisteme de analiză, încercare și control al calității specifice domeniului spațial, aerospațial și aeronauticii

Tematica de cercetare 8.3.9. Tehnologii, sisteme, instrumente și echipamente aerospațiale și spațiale

Directia de cercetare 8.4 Tehnici pentru securitate

Tematica de cercetare 8.4.1. Sisteme, tehnici și echipamente pentru detecție, localizare, poziționare, comunicație, urmărire și identificare

Tematica de cercetare 8.4.2. Dezvoltarea tehnologiilor pentru combaterea bioterorismului și a agresiunilor CBRN (Chemical, Biological, Radiological, Nuclear)

Tematica de cercetare 8.4.3. Tehnici de recunoaștere și supraveghere (inclusiv IMINT)

Tematica de cercetare 8.4.4. Sisteme și tehnologii pentru protecția împotriva terorismului de orice natură

Tematica de cercetare 8.4.5. Utilizarea infrastructurii spațiale globale (comunicații, poziționare, observare) în aplicațiile pentru securitate și apărare

Tematica de cercetare 8.4.6. Tehnici și tehnologii pentru protecția frontierelor terestre, marine și aeriene

Tematica de cercetare 8.4.7. Senzori, sisteme, echipamente și tehnici pentru detecția, identificarea și neutralizarea factorilor locali generatori de crize (substanțe periculoase, agenți chimici și biologici, mine, armament, explozivi, vehicule și dispozitive explozive improvizate);

Tematica de cercetare 8.4.8. Metode, sisteme și tehnologii pentru asigurarea securității rețelelor de management al datelor și comunicației (sisteme distribuite, GRID, data mining, rețele locale, tehnici de autentificare, criptare)

Tematica de cercetare 8.4.9. Tehnici suport pentru acțiuni și măsuri de combatere a amenințărilor la adresa securității, de combatere a crimei organizate și a traficului ilegal

Directia de cercetare 8.5 Sisteme și infrastructura de securitate

Tematica de cercetare 8.5.1. Realizarea de tehnologii, sisteme și tehnică de apărare și securitate interoperabile, în conformitate cu cerințele operaționale ale structurilor sistemului național de apărare și siguranță națională

Tematica de cercetare 8.5.2. Sisteme și echipamente pentru protecția, îmbunătățirea securității și salvarea persoanei, inclusiv mijloace de diagnostic și tratament

Tematica de cercetare 8.5.3. Sisteme pentru asigurarea unui management eficient al situațiilor de criză și al intervențiilor în cazul dezastrelor, sisteme de detecție, prevenire și alertă

Tematica de cercetare 8.5.4. Protecția infrastructurilor fizice și informatice

Tematica de cercetare 8.5.5. Sisteme, tehnici și metode pentru restaurare din situațiile de criza Sisteme integrate de securitate, fixe și mobile, pentru obiective de importanță strategică (unități industriale, aeroporturi, unități militare, rezervoare și conducte de petrol etc.)

Tematica de cercetare 8.5.6. Suport pentru realizarea culturii de securitate și combaterea formelor de terorism cultural și social.

Tematica de cercetare 8.5.7. Strategii și politici de securitate la nivel local, european și global

Domeniul 9 - Cercetare socio-economică și umanistă

Directia de cercetare 9.1 Noi metode manageriale, de marketing și dezvoltare antreprenorială pentru competitivitate organizațională

Tematica de cercetare 9.1.1. Managementul bazat pe cunoaștere

Tematica de cercetare 9.1.2. Parcuri științifice și incubatoare de afaceri bazate pe colaborarea dintre universități – mediu de afaceri – autorități

Tematica de cercetare 9.1.3. Mecanisme colaborative specifice rețelelor de firme și clusterelor

Tematica de cercetare 9.1.4. Sisteme și mecanisme organizaționale managerialeconomice axate pe inovare

Tematica de cercetare 9.1.5. Strategii de stabilire și valorificare a avantajelor competitive ale firmelor

Tematica de cercetare 9.1.6. Metode și instrumente de marketing

Tematica de cercetare 9.1.7. Leadership-ul și responsabilitatea socială corporativă în condițiile proceselor de europeanizare și globalizare

Tematica de cercetare 9.1.8. Politici și mecanisme specifice IMM-urilor, de aplicare a strategiilor inovative

Tematica de cercetare 9.1.9. Sisteme moderne de finanțare (fonduri cu capital de risc, parteneriate public – privat etc.) pentru IMM-urile inovative

Tematica de cercetare 9.1.10. Cultura organizațională și managementul inovării în IMM-uri

Tematica de cercetare 9.1.11. Inovare și competitivitate prin transferul internațional de know-how managerial

Tematica de cercetare 9.1.12. Sisteme și abordări eficiente privind training-ul și consultanța managerială

Directia de cercetare 9.2 Calitatea educației

Tematica de cercetare 9.2.1. Asistarea deciziilor pentru politicile de asigurare a calității educației

Tematica de cercetare 9.2.2. Managementul calității în educație

Tematica de cercetare 9.2.3. Formarea inițială și continuă a resurselor umane din perspectiva calității educației și a stimulării potențialului creativ

Tematica de cercetare 9.2.4. Educația pentru cercetare

Tematica de cercetare 9.2.5. Dezvoltarea aptitudinilor antreprenoriale

Tematica de cercetare 9.2.6. Dezvoltarea aptitudinilor pentru viață în cadrul sistemului educațional

Tematica de cercetare 9.2.7. Educația privind respectarea dreptului de proprietate intelectuală

Tematica de cercetare 9.2.8. Educația civică

Tematica de cercetare 9.2.9. Crearea și corelarea cadrului național al calificărilor cu cel european

Tematica de cercetare 9.2.10. Evaluarea organizațiilor furnizoare de educație continuă

Tematica de cercetare 9.2.11. Managementul resursei umane în educație

Tematica de cercetare 9.2.12. e-Learning și calitatea educației

Tematica de cercetare 9.2.13. Limbaje de modelare educațională

Tematica de cercetare 9.2.14. Corelarea sistemului educațional cu cerințele pieței muncii

Directia de cercetare 9.3 Calitatea ocupării

Tematica de cercetare 9.3.1. Calitatea intrinsecă a locului de muncă în România

Tematica de cercetare 9.3.2. Calificarea, învățarea continuă și dezvoltarea carierei

Tematica de cercetare 9.3.3. Sănătatea și siguranța la locul de muncă

Tematica de cercetare 9.3.4. Flexibilitatea și securitatea locurilor de muncă

Tematica de cercetare 9.3.5. Incluziunea și accesul pe piața muncii

Tematica de cercetare 9.3.6. Organizarea muncii și echilibrul muncă-timp liber

Tematica de cercetare 9.3.7. Dialogul social și implicarea lucrătorilor

Tematica de cercetare 9.3.8. Performanța economică globală și productivitatea

Tematica de cercetare 9.3.9. Evaluarea subiectivă (satisfația la locul de muncă) a dimensiunilor calității ocupării, în viziunea lucrătorilor individuali

Tematica de cercetare 9.3.10. Ocupația în mediul rural

Tematica de cercetare 9.3.11. Ocupația în zonele monoindustriale

Tematica de cercetare 9.3.12. Navetism și telemuncă în România

Tematica de cercetare 9.3.13. Circulația internațională a forței de muncă

Directia de cercetare 9.4 Capitalul uman, cultural și social

Tematica de cercetare 9.4.1. Relațiile dintre formele de capital și structura socială

Tematica de cercetare 9.4.2. Regulile de conversie între diferite forme de capital

Tematica de cercetare 9.4.3. Constituirea și distribuirea oportunităților educaționale, ocupaționale și de mobilitate în spațiul social

Tematica de cercetare 9.4.4. Efectele stratificării sociale asupra șanselor de mobilitate socială ale indivizilor și asupra dezvoltării

Tematica de cercetare 9.4.5. Efectele stratificării sociale asupra practicilor de consum cultural și asupra participării civice și politice

Tematica de cercetare 9.4.6. Generarea, evaluarea, creșterea și protejarea capitalului intelectual

Tematica de cercetare 9.4.7. Factorii și dinamica economiei bazate pe cunoaștere

Directia de cercetare 9.5 Patrimoniul material / nonmaterial, turismul cultural; industriile creative

Tematica de cercetare 9.5.1. Tehnici de marketing cultural

Tematica de cercetare 9.5.2. Tehnici de conservare a patrimoniului

Tematica de cercetare 9.5.3. Conservarea și restaurarea patrimoniului cu asigurarea viabilității comunitare

Tematica de cercetare 9.5.4. Dinamica macro și micro a turismului cultural

Tematica de cercetare 9.5.5. Dezvoltarea locală și turismul cultural

Tematica de cercetare 9.5.6. Practici noi de patrimonializare

Tematica de cercetare 9.5.7. Producția culturală și dinamica socială

Tematica de cercetare 9.5.8. Industriile creative și dreptul de proprietate intelectuală

Tematica de cercetare 9.5.9. Evoluția limbii române în contextul globalizării; performanța comunicativă

Tematica de cercetare 9.5.10. Contribuții la cercetarea filosofică și psihologică

Tematica de cercetare 9.5.11. Evaluarea „perioadelor cheie” din istoria României

Tematica de cercetare 9.5.12. Evaluarea tendințelor sistemelor moderne în artă și audiovizual și impactul lor asupra peisajului cultural românesc

Directia de cercetare 9.6 Inegalități socioumane; disparități regionale.

Tematica de cercetare 9.6.1. Inegalitățile socio-umane în profil regional și național

Tematica de cercetare 9.6.2. Emergența și caracteristicile noilor clase sociale în România post-comunistă

Tematica de cercetare 9.6.3. Caracteristicile socio-economice ale regiunilor României și ale nivelurilor de dezvoltare ale acestora

Tematica de cercetare 9.6.4. Noile tipuri de disparități comunitar-regionale, îndeosebi a celor asociate cu locuirea / migrația temporară în străinătate

Tematica de cercetare 9.6.5. Opțiunile pentru dezvoltarea policentrică și politicile derivate care să elimine disparitățile regionale

Directia de cercetare 9.7 Tehnologie, organizație și schimbare culturală

Tematica de cercetare 9.7.1. Interacțiunea între tehnologii și indivizi

Tematica de cercetare 9.7.2. Raportul între rețele sociale și rețele virtuale

Tematica de cercetare 9.7.3. Impactul social al noilor configurații tehnologice

Tematica de cercetare 9.7.4. Importul și/sau emergența unor noi forme și culturi organizaționale în contextul globalizării

Tematica de cercetare 9.7.5. Schimbări ale culturii muncii post-privatizare

Tematica de cercetare 9.7.6. Raportul dintre mediul instituțional și durabilitatea formelor organizaționale

Tematica de cercetare 9.7.7. Impactul social al noilor forme și culturi organizaționale

Tematica de cercetare 9.7.8. Efectele instituționalizării unor modele specifice organizaționale în plan local

Tematica de cercetare 9.7.9. Efectele decuplării dintre noile forme organizaționale și practici pre-existente

Tematica de cercetare 9.7.10. Configurarea unor noi modele organizaționale pentru eficientizarea administrației publice locale și centrale

Tematica de cercetare 9.7.11. Analiza raportului dintre gradul de raționalizare administrativă și creșterea economică

Directia de cercetare 9.8 Locuirea

Tematica de cercetare 9.8.1. Elaborarea unei tipologii coerente, definitorii pentru calitatea locuirii în România

Tematica de cercetare 9.8.2. Categoriile sociale vulnerabile, arii cu incidență mare a persoanelor/familiilor cu condiții precare de locuire

Tematica de cercetare 9.8.3. Fundamentarea politicilor pentru prevenirea și atenuarea locuirii în condiții precare, în zone în care siguranța locuirii este pusă în pericol, și a excluziunii de la locuire

Tematica de cercetare 9.8.4. Soluții pentru creșterea gradului de siguranță, a condițiilor de igienă și confort ale locuirii și pentru optimizarea utilizării resurselor prin care se asigură calitatea locuirii

Tematica de cercetare 9.8.5. Sisteme și structuri de monitorizare, avertizare timpurie în caz de contaminare chimică, bacteriologică, radiologică sau nucleară

Tematica de cercetare 9.8.6. Mijloace și metode de protecție împotriva terorismului.