



MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANȚA

900663, CONSTANȚA, str. Mircea cel Bătrân, nr. 104, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: info@cmu-edu.eu Web: www.cmu-edu.eu



Rector,
Prof.univ.dr.ing. Ciucur Violeta Vali



Strategia Cercetării Științifice la Universitatea Maritimă din Constanța (UMC) pentru perioada 2021 – 2025

Aprobată în Ședința Senat – 29 aprilie 2021



1. Introducere

Nivelul de dezvoltare al unei societăți este determinat, în mare parte, de performanța sistemului său de învățământ, de nivelul de educație al cetățenilor. Resursa umană înalt calificată, creativitatea, producerea și valorificarea cunoașterii s-au dovedit a fi factori determinanți în evoluția economică a țărilor puternic dezvoltate.

Trecerea la o economie bazată pe cunoaștere reprezintă o opțiune strategică fundamentală și va avea un impact deosebit asupra dezvoltării globale durabile a omenirii. În acest sens, universitățile au un rol esențial prin contribuția adusă la producerea, transmiterea, diseminarea și utilizarea de cunoaștere.

Universitatea Maritimă din Constanța (UMC) a reprezentat, de-a lungul existenței sale, o instituție de formare a conștiințelor și caracterelor, ceea ce înseamnă că, viitorul nu poate fi disociat de consolidarea cercetării științifice, inovării și creației.

Prezenta strategie de cercetare este elaborată pe baza celor mai noi strategii și tendințe la nivel național și internațional și este în concordanță cu *Planul Strategic al Universității Maritime din Constanța*. Strategia își propune să dezvolte cercetarea științifică în Universitatea Maritimă din Constanța astfel ca ea să devină un suport esențial al procesului de formare, cu scopul creșterii performanțelor activității și calității educaționale.

Universitatea Maritimă din Constanța reprezintă cea mai importantă componentă a învățământului de marină din România și a cercetării științifice de specialitate.

În contextul societății bazate pe cunoaștere, domeniul maritim suferă mutații importante, în aceste condiții Universitatea Maritimă propunându-și să contribuie la bunăstarea cetățenilor și a mediului socio-economic prin generarea și transferul de noi cunoștințe, prin abordări inovative în domeniul cercetării și prin implicarea universității în colaborări internaționale cu alte instituții similare din Europa și din lume.

Există următoarele direcții strategice de dezvoltare în următorii ani:

- cercetare științifică cu vizibilitate internațională;
- creșterea numărului de participări ale universității în proiecte internaționale;
- direcționarea cercetărilor desfășurate în cadrul activităților de masterat și doctorat către problematica aplicativă și de specialitate;
- deschiderea unor direcții noi de învățământ postuniversitar orientat către industrii emergente din cadrul domeniului de specializare (offshore) care utilizează noi tehnologii.

Este urmărită îndeplinirea următoarelor obiective:

- creșterea prestigiului național și internațional al universității prin colaborări în cadrul proiectelor internaționale și a organizațiilor internaționale specifice;
- dezvoltarea în continuare a unui mediu dinamic, creativ și stimulat pentru dezvoltarea profesională și personală a membrilor comunității academice;
- creșterea categoriei de încadrare a domeniilor de specializare;
- creșterea impactului social și economic în comunitatea locală, națională și internațională.

Acțiuni în domeniul cercetării:



MINISTERUL EDUCAȚIEI

UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANȚA

900663, CONSTANȚA, str. Mircea cel Bătrân, nr. 104, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: info@cmu-edu.eu Web: www.cmu-edu.eu



- modernizarea laboratoarelor de cercetare și înființarea de centre de cercetare și de laboratoare noi, care să permită participarea universității în proiecte noi și să sprijine industria locală;
- atragerea resursei umane cu înaltă calificare și dezvoltarea capacității de cercetare a acesteia;
- desfășurarea de cursuri orientate spre prezentarea noilor tehnologii, care să contribuie la creșterea capacității de inovare în propriul domeniu;
- integrarea în programele de învățământ a rezultatelor cercetărilor desfășurate atât în universitate cât și la nivel internațional;
- organizarea de către universitate a unor manifestări științifice cu vizibilitate internațională: conferințe, seminarii și reuniuni ale organizațiilor de specialitate de la nivel regional și internațional;
- publicarea rezultatelor cercetării în reviste de specialitate de prestigiu, reprezentative pentru fiecare domeniu de cercetare abordat, precum și în cadrul conferințelor cu vizibilitate internațională;
- îmbunătățirea instrumentelor IT pentru managementul activității de cercetare din carul universității;
- creșterea gradului de recunoaștere a publicațiilor proprii ale universității.

2. Contextul internațional, național și instituțional

2.1. Contextul internațional

Accentuarea globalizării a condus la creșterea importanței colaborării internaționale, a schimbului de cunoaștere și a creat comunități științifice internaționale puternice, fără însă a reduce importanța pe care complexul de factori locali o are în adaptarea și valorificarea rezultatelor cercetării.

În lupta pentru excelență, universitățile joacă un rol tot mai important. Acestea sunt provocate să se transforme în actori importanți pe piața cunoașterii, atrăgând și dezvoltând resurse umane de vârf și concentrând facilități de cercetare semnificative.

Uniunea Europeană depune eforturi pentru recuperarea decalajelor de creștere economică față de Statele Unite și Japonia, așezând domeniul CDI la baza acestor demersuri.

Politica Uniunii Europene pentru îmbunătățirea capacității de cercetare - dezvoltare - inovare are în vedere:

- Dezvoltarea unor poli de excelență capabili să concureze pe plan global;
- O mai bună integrare a elementelor în triunghiul cunoașterii (educație - cercetare - inovare);
- Elaborarea unor modele de guvernare și organizare a cercetării și educației la nivel European;
- Reducerea costurilor brevetării în UE;
- Creșterea mobilității cercetătorilor.

Uniunea Europeană a lansat un set de inițiative care privesc cercetarea și inovarea, competitivitatea globală a universităților, dezvoltarea aptitudinilor antreprenoriale și transferul cunoașterii în produse și servicii. Transpunerea politicii UE privind CDI se face prin programele lansate.



MINISTERUL EDUCAȚIEI

UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANȚA

900663, CONSTANȚA, str. Mircea cel Bătrân, nr. 104, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: info@cmu-edu.eu Web: www.cmu-edu.eu



Programul ORIZONT 2020, principalul instrument prin care se susțin activitățile de cercetare-dezvoltare, colaborarea transnațională în domeniu, cercetarea de frontieră (coordonată de Consiliul European al Cercetării) și rețelele de excelență, platformele tehnologice europene (grupuri de interes, în principal firme și entități de cercetare, care definesc împreună agende strategice de cercetare și care pot lansa și inițiative tehnologice comune, implicând resurse publice și private substanțiale);

2.2. Contextul național

România a încheiat ciclul de politici publice 2021 - 2025 în domeniul cercetării, dezvoltării și inovării (CDI).

Strategia CDI 2021 - 2025 a susținut internaționalizarea și a contribuit la stabilirea unui sistem de guvernare și a unui cadru instituțional prin care s-au simplificat procedurile administrative.

Strategia amintită și principalele sale instrumente - dar și alte evoluții relevante din educație sau politicile de dezvoltare - au introdus transformări importante în sistemul românesc de cercetare și inovare. Dinamica producției științifice a fost schimbată semnificativ, precum și așteptările individuale și organizaționale din spațiul cercetării. Calitatea și cantitatea publicațiilor științifice au crescut, iar evaluarea proiectelor CDI a ajuns să aibă o participare internațională semnificativă. La momentul elaborării strategiei, cercetarea românească era mai bine conectată la cercetarea internațională, comparativ cu ciclul strategic precedent.

Cu toate acestea, judecând după standardele internaționale, dar și după nevoile interne, România nu are destui cercetători. Lipsesc masa critică de resurse umane pentru dezvoltarea unor domenii promițătoare și, în mod special, pentru cercetarea și inovarea interdisciplinară. Numărul de cercetători din mediul de afaceri este în scădere, iar marile companii cu filiale în România se arată reticente în privința dezvoltării unor centre de cercetare locale și a încadrării activităților specifice ca activități de cercetare-dezvoltare. Mobilitatea intra- și intersectorială este limitată, având un impact nedorit asupra circulației cunoștințelor tehnice și inovării. Accesul sectorului privat la infrastructurile publice de cercetare este dificil, serviciile oferite sunt limitate și, în consecință, gradul de utilizare al acestor instalații este scăzut.

Sectorul CD din țară este, prin urmare, subdimensionat. Pe de-o parte, aceasta se datorează finanțării reduse. În cifre absolute, în România se cheltuiește pentru cercetare și dezvoltare, pe cap de locuitor, de aproape 20 de ori mai puțin decât media europeană. Pe de altă parte, cererea de cercetare și dezvoltare este scăzută, nu este stimulată suficient și nici nu stimulează suficient alte sectoare economice. Sectorul CD se dovedește slab conectat, atât cu mediul de afaceri, cât și cu publicul în general.

În aceste condiții, inovarea nu reprezintă un factor central al dezvoltării economice și sociale în România.

Noul ciclu strategic ține seama de împlinirile și de nerealizările ultimelor două decenii de reformă a cercetării și inovării, precum și de tendințele internaționale, care susțin o cercetare științifică orientată mai puternic spre rezultate comensurabile, cu impact practic.

Experiența ultimului ciclu strategic arată că rezultatele ciclului următor depind de construirea și menținerea unui larg parteneriat pentru inovare. Acest parteneriat presupune o perspectivă coordonată, integrată asupra sistemului CDI și exprimă un angajament pe termen lung în următoarele privințe:



MINISTERUL EDUCAȚIEI

UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANȚA

900663, CONSTANȚA, str. Mircea cel Bătrân, nr. 104, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: info@cmu-edu.eu Web: www.cmu-edu.eu



- Asigurarea resurselor. Statul planifică și aprobă bugete publice multianuale pentru CDI, cu respectarea țintei angajate pentru 2025.

- Predictibilitatea. Mediul CDI se bucură de reguli clare și stabile, de repere de excelență internațională, care încurajează colaborarea și competiția în sistem.

- Credibilizarea parteneriatului public-privat. Sectorul public și cel privat evoluează corelat, mobilizând cheltuieli private pentru CDI care să atingă 1% din PIB, în 2025.

Ca urmare a acestor angajamente, este de așteptat ca baza de resurse umane active în domeniul CDI (raportată la populație) să convergă spre media din Uniunea Europeană.

În același timp, accesul la fondurile structurale, pentru finanțarea activităților CDI, depinde de stabilirea, la nivel național, a unui set limitat de priorități strategice. Prin Strategia CDI 2021 - 2025 au fost identificate zonele în care România poate avea contribuții semnificative și, în același timp, prin care România poate beneficia de rezultatele științei și ale inovării în creșterea competitivității. Strategia CDI 2021- 2025 vizează următoarele tipuri de priorități:

- Prioritățile de specializare inteligentă presupun definirea și consolidarea unor domenii de competență ridicată, în care există avantaje comparative reale sau potențiale, și care pot contribui semnificativ la PIB. Prin concentrarea de resurse și mobilizarea unei mase critice de cercetători, aceste domenii pot asigura, inclusiv în dimensiunea lor regională, competitivitatea pe lanțurile de valoare adăugată regionale și/sau globale.

- Prioritățile cu relevanță publică vizează alocarea de resurse în domenii în care cercetarea și dezvoltarea tehnologică răspund unor nevoi sociale concrete și presante. Aceste priorități presupun dezvoltarea capacității sectorului public de a supraveghea spațiul tehnologiilor emergente și de a solicita soluții inovatoare de la operatorii CDI publici și privați. Cercetarea fundamentală rămâne prioritară în cadrul Strategiei CDI 2021 - 2025 - incluzând disciplinele umaniste și socio-economice - ca sursă pentru cercetarea de frontieră și interdisciplinară.

Viziunea privind cercetarea și inovarea din România în 2025 stabilește un set de principii de acțiune, sprijinite pe 3 piloni principali:

Pilonul 1. Afirmare la nivel regional, afirmare la nivel global: firmele devin operatori-cheie ai inovării.

Economia românească mobilizează IMM-uri inovatoare, cu orientare și perspective globale, care au interesul și capacitatea de a intra pe lanțurile de valoare adăugată regionale și mondiale.

Pilonul 2. Excelență prin internaționalizare: sectorul CDI ca spațiu de oportunitate

Sectorul CDI românesc se dezvoltă în jurul unor domenii strategice, este integrat internațional și oferă un mediu atractiv pentru membrii comunității științifice globale - pentru tineri, pentru cercetătorii de vârf din întreaga lume, pentru carierele duble în cercetare și antreprenoriat. Stabilitatea necesară este asigurată de fluxul predictibil de proiecte, de infrastructurile de cercetare naționale și europene.

Pilonul 3. "Leadership" regional la frontiera științei și în tehnologie: străpungeri în domenii strategice

România se poziționează, prin CDI, alături de mari inițiative europene și internaționale, fie prin participare, fie prin asumarea unui rol de lider și prin stimularea concentrărilor tehnologice (clustere) de frontieră.



2.3. Obiectivele generale și specifice ale Strategiei naționale de cercetare, dezvoltare și inovare 2021 – 2025. Direcții principale de acțiune

Obiective generale

OG1. Creșterea competitivității economiei românești prin inovare. Obiectivul vizează susținerea performanței operatorilor economici pe lanțurile globale de valoare. Strategia susține tranziția de la competitivitatea bazată pe costuri la cea bazată pe inovare. Aceasta presupune dezvoltarea capacității firmelor de a absorbi tehnologie de ultimă generație, de a adapta aceste tehnologii la nevoile piețelor deservite și de a dezvolta, la rândul lor, tehnologii sau servicii care să le permită progresul pe lanțurile de valoare.

OG2. Creșterea contribuției românești la progresul cunoașterii de frontieră. Strategia susține creșterea vizibilității internaționale a cercetării și dezvoltării experimentale din România. Activitățile CD la frontiera cunoașterii presupun formarea unei mase critice de cercetători în domeniile cele mai promițătoare, menținerea avansului în domeniile de nișă, unde cercetarea românească are deja avantaj comparativ - consacrat sau emergent -, standarde internaționale de evaluare pentru proiectele de cercetare și inițiative științifice de anvergură, precum cele dezvoltate în jurul marilor infrastructuri.

OG3. Creșterea rolului științei în societate. Știința și tehnologia devin relevante pentru societate atunci când efectele lor se resimt în viața cotidiană a cetățeanului. În acest scop, cercetarea și inovarea răspund nevoilor concrete ale mediului economic și ale sectorului public, în special celor de creștere a calității serviciilor oferite (precum sănătatea sau securitatea cetățenilor), și oferă perspective de angajare atrăgătoare în sectorul privat unui număr cât mai mare de persoane. Strategia urmărește atât rezolvarea problemelor societale prin soluții inovatoare, cât și furnizarea de expertiză în elaborarea politicilor publice.

Obiective specifice

OS1. Crearea unui mediu stimulativ pentru inițiativa sectorului privat, prin instrumente de antrenare a antreprenoriatului și a comercializării rezultatelor CD, precum și prin credibilizarea parteneriatelor dintre operatorii publici și cei privați.

OS2. Susținerea specializării inteligente, prin concentrarea resurselor în domenii de cercetare și inovare cu relevanță economică și cu potențial CD demonstrat, prin parteneriate public-public - care să conducă la concentrare, eficiență și eficacitate -, și public-privat, care să deblocheze potențialul identificat.

OS3. Concentrarea unei părți importante a activităților CDI pe probleme societale, pentru dezvoltarea capacității sectorului CDI public de a solicita și adopta rezultatele cercetării și de a răspunde unor teme legate de provocările globale de importanță pentru România.

OS4. Susținerea aspirației către excelență în cercetarea la frontiera cunoașterii prin internaționalizarea cercetării din România, evaluare internațională, creșterea atractivității sistemului CDI românesc, prin mobilitate și parteneriate.

Obiective specifice transversale

OS5. Atingerea până în 2025 a masei critice de cercetători necesară pentru transformarea CDI într-un factor al creșterii economice, prin asigurarea unei evoluții rapide și sustenabile, numerice și calitative, a resurselor umane din cercetare, dezvoltare și inovare.

OS6. Dezvoltarea unor organizații de cercetare performante, capabile să devină operatori



MINISTERUL EDUCAȚIEI

UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANȚA

900663, CONSTANȚA, str. Mircea cel Bătrân, nr. 104, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: info@cmu-edu.eu Web: www.cmu-edu.eu



regionali și globali, prin stimularea defragmentării sistemului CDI, concentrarea resurselor și prioritizarea alocării lor, încurajarea parteneriatelor public-public și public-privat, finanțarea științei și evaluarea impactului acesteia, noi modele de finanțare pentru a facilita inovarea.

Direcții principale de acțiune

Obiectivele specifice asociate noului ciclu strategic sunt puse în practică printr-o serie de direcții de acțiune. Rolul acestora, ca ansamblu, este de a structura sistemul de inovare din România.

Direcțiile de acțiune conturează o cale de transformare sistemică și trasează coordonatele evoluției corelate a principalilor operatori CDI.

Direcțiile de acțiune reprezintă, astfel, o combinație integrată de măsuri ("policy mix") care acoperă principalele dimensiuni ale politicii în domeniul CDI:

1. Politici fiscale
2. Politici de achiziție publică de cercetare și inovare
3. Politici de finanțare competitivă a CD pentru sectorul public și privat
4. Politici privind normele de proprietate intelectuală
5. Politici privind colaborarea și concentrarea
6. Politici de finanțare instituțională
7. Politici privind capitalul uman
8. Politici privind guvernarea sistemului CDI.

2.4. Contextul instituțional

În vederea îndeplinirii misiunii sale, Universitatea Maritimă din Constanța are ca obiectiv central asigurarea calității cercetării și a utilității rezultatelor cercetării.

Activitatea de cercetare este reglementată printr-un regulament dedicat, fiind coordonată la nivelul universității de către Consiliul Cercetării.

Din punct de vedere administrativ, la nivelul UMC există un prorector cu activitatea de cercetare care este și Președintele Consiliului Cercetării, iar la nivel de facultăți coordonarea administrativă se face de către un prodecan sau secretarul științific.

O parte consistentă a cercetărilor științifice se face în cadrul studiilor doctorale, în domeniile de doctorat: Inginerie Mecanică și Inginerie Electronică și Telecomunicații.

Valorificarea rezultatelor cercetărilor se face în principal prin publicare, brevetare integrare în cursurile destinate studenților.

Universitatea Maritimă din Constanța organizează, anual, în luna mai, Sesiunea de comunicări științifice a studenților. O bună parte a cercetărilor efectuate se valorifică prin publicare în Analele UMC – publicație indexată în mai multe baze de date internaționale.

Gestiunea proiectelor de cercetare, a contractelor și a rezultatelor cercetării se face de către Departamentul de Cercetare (DC) care menține și paginile de WEB dedicate activităților de cercetare, în cadrul site-ului Universității Maritime din Constanța.

Prin reglementările și practicile actuale, Universitatea Maritimă din Constanța aplică stimulente financiare pentru încurajarea diseminării rezultatelor în reviste și la conferințe de prestigiu, iar regia percepută din bugetele proiectelor din cercetare nu depășește 20% din valoarea totală a proiectului. În aceste condiții, prestatorii activităților de cercetare beneficiază de cea mai mare parte a veniturilor atrase.



MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANȚA

900663, CONSTANȚA, str. Mircea cel Bătrân, nr. 104, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: info@cmu-edu.eu Web: www.cmu-edu.eu



Bilanțul activității de publicare pentru perioada 2015-2020 este prezentat în tabelul 1.
Pentru dinamizarea acestui proces, se vor avea în vedere o serie de măsuri care să încurajeze eforturile cadrelor didactice de a participa la activități de cercetare, de a publica lucrări științifice în reviste internaționale și de a prezenta lucrări la conferințe științifice internaționale importante în domeniu.

Lucrări publicate în reviste cu factor de impact calculat și scor relativ de influență cumulat					
2015	2016	2017	2018	2019	2020
6	5	3	-	4	3
Lucrări publicate în reviste fără factor de impact calculat (Science și Social Science)					
2015	2016	2017	2018	2019	2020
			8	15	6
Lucrări publicate în volume ale conferințelor indexate (ISI Proceedings)					
2015	2016	2017	2018	2019	2020
5	12	171	207	151	71
Articole publicate în reviste indexate BDI (CNCSIS)					
2015	2016	2017	2018	2019	2020
28	25	5	2	16	11
Cărți, de unic autor sau coordonate, publicate la edituri CNCSIS					
2015	2016	2017	2018	2019	2020
3	3	24	25	19	6
Capitole de carte publicate la edituri internaționale					
2015	2016	2017	2018	2019	2020
			2	2	



MINISTERUL EDUCAȚIEI

UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANȚA

900663, CONSTANȚA, str. Mircea cel Bătrân, nr. 104, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: info@cmu-edu.eu Web: www.cmu-edu.eu



3. Misiunea

Universitatea Maritimă din Constanța este o instituție publică de învățământ superior acreditată, care și-a asumat misiunea de a forma specialiști în diferite domenii, contribuind, astfel, la progresul economic și social.

Această misiune se menține cel puțin pentru orizontul de timp la care se referă Planul Strategic de Dezvoltare.

Principalul nostru obiectiv este acela de a contribui la dezvoltarea economico-socială a României, oferind educație și pregătire profesională de înaltă calitate studenților noștri.

În acest scop, ne-am propus să acționăm pe cele trei paliere care condiționează calitatea serviciilor educaționale - capacitate instituțională, eficiență educațională și managementul calității - astfel:

Cu privire la formare:

- studenții constituie cel mai important grup de beneficiari ai activității academice, fapt pentru care universitatea și-a fixat ca prioritate absolută satisfacerea cerințelor și așteptărilor acestora legate de formarea de specialiști;
- pregătirea studenților vizează dobândirea acelor competențe științifice, tehnice, sociale, economice, etc. care să le asigure șanse reale în competiția din România și Europa;
- flexibilitatea programelor formative oferite de universitate permite o continuă adaptare la cerințele pieței muncii.

Cu privire la resurse:

- asigurarea în universitate un climat de muncă bazat pe responsabilitate și respect, astfel încât fiecare cercetător să-și valorifice la maximum potențialul profesional și intelectual;
- asigurarea accesului principal și în condiții de transparență totală la resursele materiale și financiare ale universității;

Cu referire la Cercetarea științifică:

- acordarea unei atenții deosebite relației între activitatea de cercetare și cea didactică în vederea integrării rezultatelor cercetării în programele de învățământ.
- asigurarea creșterii performanțelor procesului de învățământ printr-o activitate științifică de înalt nivel, în concordanță cu nevoile și așteptările actuale, prin implicarea corpului profesoral, a cercetătorilor și a studenților;
- utilizarea pe scară largă a tehnologiei informațională, ca suport al îmbunătățirii continue a procesului de învățământ, la toate entitățile organizatorice ale universității și de către toți factorii.

Vizibilitatea europeană:

- promovarea relațiilor de parteneriat cu universitățile din Europa;
- participarea la competiții pentru finanțarea proiectelor în cadrul programelor de învățământ și cercetare la nivel european;
- adoptarea bunelor practici europene în domeniul educației și cercetării, cu scopul asigurării compatibilității absolvenților noștri cu cerințele la nivel european;



MINISTERUL EDUCAȚIEI

UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANȚA

900663, CONSTANȚA, str. Mircea cel Bătrân, nr. 104, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: info@cmu-edu.eu Web: www.cmu-edu.eu



. Astfel, pentru îndeplinirea misiunii sale, UMC va veghea la respectarea setului de valori și de principii fundamentale specifice învățământului superior, preluând și aplicând bunele practici europene și naționale, privind: moralitatea, democrația, transparența, calitatea, competența, autonomia, eficiența.

4. Obiective strategice și acțiuni

Universitatea Maritimă din Constanța beneficiază de resurse umane de înaltă specializare, astfel încât dezvoltarea activităților de cercetare reprezintă o consecință firească, cu implicații pozitive asupra proceselor formative. Pentru creșterea performanțelor în activitatea de cercetare este necesară dezvoltarea unei strategii care să reunească resursele în grupuri bazate pe sinergie, capabile să dezvolte produse de interes, cu impact asupra vieții economice și sociale.

Obiectivele strategice generale ale Universității Maritime din Constanța sunt următoarele:

- creșterea calității activității de cercetare științifică, prin stimularea performanțelor;
- creșterea relevanței activității de cercetare științifică pentru a răspunde la solicitările beneficiarilor acesteia;
- utilizarea tuturor instrumentele disponibile pentru creșterea importanței și ponderii cercetării științifice în activitatea universitară;
- modernizarea managementului cercetării științifice;
- dezvoltarea componentei cercetării științifice la nivelul standardelor naționale și internaționale;
- dezvoltarea unor colective de cercetare puternice care să desfășoare activități de cercetare competitive și promovarea centrelor de cercetare existente în categorii superioare;
- integrarea colectivelor de cercetare proprii în consorții naționale și internaționale de cercetare
- susținerea în continuare a activității de întregire și modernizare a bazei materiale a cercetării;
- abordarea unor teme de cercetare orientate spre rezolvarea unor probleme impuse de cerințele actuale și de perspectivă privind dezvoltarea societății românești și de actualitate pe plan mondial;
- creșterea numărului și a calității programelor și proiectelor de cercetare derulate de către colectivele de cercetare în scopul atragerii de fonduri financiare mai substanțiale pentru susținerea activității de cercetare științifică;
- susținerea financiară a perfecționării pregătirii cadrelor didactice tinere, ce desfășoară activități de cercetare, prin stagii efectuate în cadrul unor centre de cercetare cu tradiție pe plan național și internațional;
- susținerea financiară a activităților de valorificare a rezultatelor cercetării științifice realizate de cadrele didactice, respectiv pentru: participarea la manifestări științifice de prestigiu, publicarea de lucrări în reviste de prestigiu național și internațional, editarea de cărți la edituri naționale și internaționale;



MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANȚA

900663, CONSTANȚA, str. Mircea cel Bătrân, nr. 104, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: info@cmu-edu.eu Web: www.cmu-edu.eu



- cointeresarea colectivelor de cercetare în desfășurarea unor activități competitive, prin utilizarea rezultatelor obținute în activitățile de valorificare a cercetării științifice drept criterii de bază pentru evaluarea activității cadrelor didactice, a departamentelor și a facultăților;
- stimularea interesului studenților pentru activitatea de cercetare științifică prin integrarea acestora în colectivele de cercetare alături de cadre didactice cu experiență, reorganizarea cercurilor științifice studențești, elaborarea unor tematici ale lucrărilor de diplomă care să includă și activități de cercetare;
- participarea la competițiile de obținere a granturilor de cercetare cu finanțare internațională;
- participarea la competițiile de obținere a granturilor de cercetare cu finanțare națională;
- obținerea de contracte de cercetare în parteneriat cu industria;
- dezvoltarea colaborărilor în domeniul cercetării cu colective de specialiști din cadrul universităților de prestigiu din țară și străinătate;
- derularea de proiecte de cercetare aplicativă cu parteneri economici;
- implicarea în proiecte din domeniul educației adulților și elaborare de materiale specifice;
- orientarea publicațiilor științifice ale cadrelor didactice spre reviste științifice sau edituri recunoscute pe plan național și internațional;
- orientarea participării cadrelor didactice la manifestări științifice de prestigiu organizate la nivel național și internațional.
- îmbunătățirea calității publicațiilor proprii și recunoașterea acestora pe plan național și internațional;
- îmbunătățirea sistemului de recenzie (peer review) pentru publicarea articolelor în revistele proprii;
- Instituirea unui fond pentru promovarea/dezvoltarea cercetărilor de prestigiu actuale și viitoare;
- Creșterea numărului publicațiilor științifice publicate în reviste cu coeficient de impact ridicat;
- Salarizarea diferențiată a cadrelor didactice în funcție de performanțele în activitatea științifică;
- Acordarea de burse de cercetare pentru studenții cu rezultate remarcabile;
- Realizarea de parteneriate de cercetare-dezvoltare cu agenți economici și organe ale administrației locale;
- Perfecționarea metodologiei de evaluare a centrelor de cercetare;
- Optimizarea evidenței contabile și gestiunii veniturilor realizate din granturi și contracte;

Universitatea își propune să promoveze, în domeniul cercetării științifice, următorul set de valori:

- Profesionalism și atitudine etică în cercetare;
- Performanță în cercetare, exprimată prin publicații recunoscute pe plan internațional, participare la conferințe susținute de înalte foruri naționale și internaționale și realizări concrete de valoare în economie și societate;



- Dezvoltare profesională;
- Libertate a cercetătorului și a cercetării

5. Obiectivele specifice activității de cercetare științifică

Organizarea cercetării științifice trebuie să țină cont de principiile care stau la baza acestei desfășurări a acestei activități:

- stabilirea domeniilor prioritare de cercetare, ținând cont de diversitatea și specificitatea domeniilor de cercetare și formare din cadrul facultăților și departamentelor;
- principiul libertății cercetării, conform căruia "descoperirile" nu se programează;
- stabilitatea domeniilor/temelor de cercetare și abordările pe termen lung;
- integrarea cercetării de la nivelul universității în sistemul național, european și internațional;
- inițiativa și autonomia cercetătorului/unităților de cercetare.

5.1 Dezvoltarea resursei umane angajate în cercetare

Obiective specifice:

- Stabilirea unei politici de dezvoltare a resurselor umane angrenate în cercetarea științifică din UMC;
- Reintegrarea a cât mai multor tineri cercetători cu studii doctorale, postdoctorale sau stagii de cercetare în străinătate;
- Stabilirea unor politici stimulative pentru activitatea de cercetare,
- Stabilirea unor mecanisme de urmărire a aplicării programului de dezvoltare a resurselor umane din cercetare.
- obținerea calității de evaluator internațional sau național de către un număr cât mai mare de cadre universitare ce îndeplinesc condițiile necesare;

Strategii și măsuri

- Personalul de cercetare din universitate este constituit din cadre didactice, doctoranzi și studenți la nivel de licență. Prin normă, cadrele didactice sunt obligate să aloce minim 30% din timp activității de cercetare.
- Pentru a se revigora activitatea de cercetare din universitate este necesar să se aibă în vedere următoarele aspecte privind politica resurselor umane aferente activității de cercetare:
 - (I) Elaborarea de programe/planuri individuale și colective de cercetare la nivelul departamentelor;
 - (II) Susținerea sistemului de burse de performanță UMC pentru a încuraja studenții cu performanțe academice foarte bune să se îndrepte spre cercetare și să rămână în cercetare;
 - (III) Implicarea doctoranzilor în activitatea de cercetare care să se finalizeze prin lucrări publicate în reviste de prestigiu (cotate ISI/BDI);



(IV) Angajarea de cercetători tineri cu doctorat, care să efectueze numai activitate de cercetare.

(V) Constituirea de consorții de cercetare cu alte instituții de învățământ superior și de cercetare din țară și din străinătate.

5.2 Finanțarea cercetării

Obiective specifice:

- Identificarea de noi surse de finanțare la nivel local, regional, național și internațional;
- Sprijinirea elaborării de programe proprii de finanțare pentru activitatea de cercetare;
- Stabilirea unor mecanisme de urmărire a aplicării programului de finanțare.
- accesarea fondurilor structurale, mai ales în cadrul acelor programe care permit dotarea cu infrastructuri performante de cercetare

Strategii și măsuri:

- încurajarea relațiilor contractuale pe termen lung și scurt între unitățile/echipele de cercetare proprii și alte unități de cercetare;
- crearea și dezvoltarea unor echipe multidisciplinare de cercetători;
- Activitatea de cercetare va fi finanțată, în principal, din următoarele surse:
 - finanțări prin programele naționale și internaționale de cercetare și/sau dezvoltare;
 - surse atrase de la beneficiari, prin contracte directe cu beneficiari economici;
 - alocații bugetare;
 - venituri proprii realizate din diferite surse;
 - stimulente pentru publicarea rezultatelor cercetării individuale în reviste și la conferințe de prestigiu, în conformitate cu procedura specifică a UMC.

5.3 Dezvoltarea domeniilor prioritare și organizarea activității de cercetare

Obiective specifice:

- Orientarea cercetării științifice spre domeniile declarate prioritare în strategia națională de cercetare dezvoltare, cu accent pe domeniile în care Universitatea Maritimă din Constanța este bine reprezentată:
 - Inginerie aerospațială, autovehicule și transporturi (subdomeniul Inginerie Marină și Navigație)
 - Inginerie și management
 - Ingineria mediului
 - Inginerie electrică și energetică
 - Inginerie electronică și telecomunicații



MINISTERUL EDUCAȚIEI

UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANȚA

900663, CONSTANȚA, str. Mircea cel Bătrân, nr. 104, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: info@cmu-edu.eu Web: www.cmu-edu.eu



- Concentrarea resurselor universității, începând de la nivelul departamentelor, pe domenii și tematici prioritare;
- Înființarea în cadrul departamentelor a unor colective de cadre didactice grupate pe criteriul unor direcții de cercetare comune, conforme cu programul de cercetare al Facultăților și departamentelor
- Dezvoltarea infrastructurii de cercetare a UMC în domeniul mediului prin implementarea unei platforme complexe de cercetare-dezvoltare pentru studierea impactului societății moderne, tehnologizată, asupra calității mediului;
- Extinderea ofertei de cunoștințe tehnico-stiințifice în domeniul prevenirii poluării și protecției mediului, care vor avea aplicabilitate directă în economie;
- Adaptarea tematicilor cercetării abordate de către UMC în domeniul mediului la nevoile actuale ale mediului economic;
- Dezvoltarea cooperării dintre Universitate și mediul industrial prin efectuare de expertize, analize curente, asistența tehnică, simulări de situații de urgență la principalii agenți poluanți;
- Derularea unor proiecte de cercetare referitoare la calitatea mediului, în parteneriat cu alte universități, centre de cercetare, instituții publice specializate și cu unități economice potențiali generatori de poluare;
- Stabilirea unor politici de utilizare coerentă a resurselor la nivelul universității, în conformitate cu domeniile și tematicile prioritare de dezvoltare;
- Reorganizarea departamentelor astfel încât să devină și centre de cercetare ale universității;
- Stabilirea unor mecanisme de gestionare a aplicării programului de utilizare a resurselor de cercetare în UMC.

5.4 Infrastructuri de cercetare

Obiective specifice:

- Trecerea într-o nouă etapă a politicilor de achiziții, respectiv de la o dotare cantitativă la o dotare calitativă cu echipamente de înaltă performanță, care să poată fi utilizate în diferite domenii de cercetare;
 - Creșterea fondului de documentare, în special prin acces la bazele de date și achiziția de biblioteci "on-line";
 - Continuarea programului de investiții pentru echiparea laboratoarelor;
 - Utilizarea în comun a infrastructurii universității pentru derularea activității de interdisciplinare de cercetare;
 - Utilizarea infrastructurii existente cu eficiență maximă, în beneficiul tuturor cadrelor didactice și studenților din universitate, care desfășoară activitate de cercetare
 - Extinderea competențelor de consultanță ale Departamentului de cercetare al UMC în ceea ce privește depunerea propunerilor de proiecte și managementul proiectelor aflate în derulare.



5.5 Calitatea activității de cercetare

Obiective specifice:

- Întărirea parteneriatelor cu mediul socio-economic la nivel local, regional și național;
- Ameliorarea calității tezelor de doctorat prin corelarea temelor acestora cu preocupările la nivel regional, național și internațional;
- Accentuarea caracterului aplicativ al tezelor de doctorat și permanenta adaptare la dinamica domeniului în ceea ce privește tematica cercetării și metodele de cercetare utilizate;
- Introducerea unui sistem de monitorizare a calității programelor doctorale ale UMC;
- Promovarea unor tematici cu caracter interdisciplinar;
- Dublarea numărului de publicații în străinătate (publicatii/an/cercetator), în special prin creșterea numărului de publicații în facultățile cu aport redus în această direcție;
- Indexarea revistelor proprii în baza de date ISI;
- Creșterea numărului de contracte internaționale de cercetare;
- Stabilirea unor proceduri de autoevaluare și evaluare a centrelor de cercetare cu scopul acreditării lor interne;
- Stabilirea unor mecanisme de urmărire a aplicării programului de creștere a calității activității de cercetare în UMC.

Strategii și măsuri:

- perfecționarea procedurilor de autoevaluare a activității științifice a departamentelor și facultăților;
- Intrarea treptată a fiecărui departament sau centru de cercetare în colaborare cu instituții de profil naționale și internaționale;
- Derularea de proiecte de colaborare cu mediul socio-economic, vizând valorificarea rezultatelor cercetărilor și inițierea de noi colaborări;
- Demararea procesului de intrare în clasificările ISI a publicațiilor proprii;

5.6 Managementul Cercetării

Obiective specifice:

- Actualizarea regulamentului privind organizarea și desfășurarea activității de cercetare științifică;
- Coordonarea activitatilor din cadrul Centrelor de cercetare ale UMC;
- Elaborarea de către Facultăți și Centrele de Cercetare ale UMC a unui plan operațional de aplicare a strategiei de cercetare;



MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANȚA

900663, CONSTANȚA, str. Mircea cel Bătrân, nr. 104, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: info@cmu-edu.eu Web: www.cmu-edu.eu



- Actualizarea bazei de date a cercetării științifice a UMC prin intermediul portalului interactiv al cercetării;
- Elaborarea unui program pentru îmbunătățirea vizibilității universității în plan internațional.

Director Departament Cercetare
Prof.univ.dr.ing. Tamas Răzvan

Prorector Activitate Cercetare și
Inovare Științifică
Conf.univ.dr.ing. Raicu Gabriel



MINISTERUL EDUCAȚIEI

UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANȚA

900663, CONSTANȚA, str. Mircea cel Bătrân, nr. 104, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: info@cmu-edu.eu Web: www.cmu-edu.eu



Strategia Cercetării Științifice la Facultatea de Navigație și Transport Naval pentru perioada 2021 – 2025

Aprobată în Ședința Senat – 29 aprilie 2021



MINISTERUL EDUCAȚIEI

UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANȚA

900663, CONSTANȚA, str. Mircea cel Bătrân, nr. 104, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: info@cmu-edu.eu Web: www.cmu-edu.eu



Strategia de Cercetare, Dezvoltare, Inovare și Transfer Tehnologic a Facultății de Navigație și Transport Maritim

Strategia de Cercetare, Dezvoltare, Inovare și Transfer Tehnologic a Facultății de Navigație și Transport Maritim se bazează pe rolul pe care îl va avea știința, tehnologia și inovarea în dezvoltarea cunoașterii științifice. Activitatea de cercetare științifică este o componentă de bază a misiunii facultății și a activității academice desfășurată de cadrele didactice din cadrul Facultății de Navigație și Transport Maritim.

În Universitatea de Marină din Constanța (UMC) activitățile efective de cercetare sunt desfășurate de cadre didactice, cercetători, doctoranzi, masteranzi și studenți în cadrul laboratoarelor departamentelor și facultății.

Priorități și obiective strategice ale Facultății de Navigație și Transport Maritim

Prin cercetare științifică se înțelege:

- cercetare fundamentală;
- cercetare aplicativă;
- cercetare de dezvoltare tehnologică;
- proiectarea de produse, servicii, tehnologii,
- sisteme de producție și comercializare;
- consultanță, asistență tehnică, verificare de proiecte și expertizare în domeniul tehnic, tehnologic, managerial;
- transfer tehnologic asigurat prin: formare continuă și postuniversitară,
- brevete de invenție,
- conferințe, expoziții, demonstrații, publicații originale.

Obținerea unor rezultate științifice și tehnologice de vârf, competitive pe plan mondial, are ca scop creșterea contribuției Facultății de Navigație și Transport Maritim la dezvoltarea cunoașterii, creșterea vizibilității internaționale și transferul rezultatelor în economie și societate.

Atingerea acestui obiectiv presupune integrarea în rețele internaționale și promovarea excelenței în cercetare. Se vor susține colectivele care demonstrează că pot realiza o cercetare de excelență cu recunoaștere internațională. Un accent deosebit se va pune pe formarea tinerilor cercetători în școli doctorale care să le asigure o pregătire corespunzătoare și dezvoltarea capacității de a realiza cercetări avansate.

Creșterea performanței se va realiza prin obținerea unor rezultate științifice de excelență, reflectate în :

- creșterea numărului de articole în publicații din fluxul principal de informații,
- promovarea activităților de invenție prin creșterea numărului de brevete.
- consolidarea, modernizarea și dezvoltarea unităților autonome de cercetare, asistență și microproducție, bazele didactice și experimentale.
- stimularea colaborării și a participării la rețele naționale și internaționale, care să asigure obținerea de rezultate valoroase pe plan internațional, difuzarea și valorificarea rezultatelor științifice ale acestor participări.



MINISTERUL EDUCAȚIEI

UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANȚA

900663, CONSTANȚA, str. Mircea cel Bătrân, nr. 104, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: info@cmu-edu.eu Web: www.cmu-edu.eu



În perioada 2021-2025, proiectele în colaborare internațională vor fi realizate atât în cadrul programelor internaționale, cât și în cadrul unor apeluri comune de proiecte împreună cu alte țări pe teme de interes sau în cadrul unor proiecte de colaborare inițiate la nivelul comunității științifice.

Extinderea cooperării internaționale se va realiza prin programe și proiecte, inclusiv prin reprezentarea facultății prin experții săi în instituții și organisme reprezentative CDI la nivel european și internațional. Facultatea de Navigație și Transport Maritim dispune de 2 experți evaluatori pentru proiecte europene care au contracte de colaborare cu Comisia Europeană pentru Cercetare.

Participarea la activitățile societăților științifice internaționale este de cea mai mare importanță din punctul de vedere al integrării în lumea științifică, al informării și al afirmării contribuției la patrimoniul științific internațional. Participarea la aceste manifestări se va realiza în special prin fonduri atrase prin activitatea de cercetare.

Obiectivele principale ale cercetării științifice sunt promovarea calității în cercetare, realizarea unor programe de cercetare cu implicații directe asupra consolidării societății cunoașterii prin modernizarea și eficientizarea bazei materiale a cercetării științifice din mediul universitar, a creșterii nivelului de calitate a întregului sistem educațional și al unei vieți mai prospere pentru întreaga comunitate.

Se va susține dezvoltarea infrastructurii de cercetare prin creșterea gradului de utilizare, extinderea infrastructurii existente și prin crearea de noi facilități. Echipamentele experimentale dedicate cercetării sunt în general foarte costisitoare și, ca urmare, investițiile se vor focaliza în acele domenii în care există potențial de utilizare corespunzător, inclusiv prin colaborare regională.

Resursele bănești rezultate din activitatea de cercetare contractuală vor fi direcționate spre modernizarea bazei tehnico-materiale a laboratoarelor, spre înființarea unor laboratoare noi și pentru asigurarea unor mobilități ale cadrelor didactice, în conformitate cu prevederile din Regulamentul activității de cercetare al UMC.

Dezvoltarea și diversificarea infrastructurii de cercetare se va realiza prin atragere de fonduri de la bugetul de stat, din fondurile proprii ale Universității, în conformitate cu planul strategic de dezvoltare al UMC, precum și din programele și granturile de cercetare derulate în cadrul departamentelor facultății.

Va continua creșterea nivelului revistei științifice editate de Facultatea de Navigație și Transport Maritim, pentru a îndeplini condițiile de intrare în bazele indexate internaționale și în perspectivă pentru creșterea factorului lor de impact.

Se va încuraja constituirea de rețele de cercetare cu alte facultăți, institute de cercetare, agenții de cercetare, pentru a participa la programe majore de cercetare.

Se va sprijini participarea la competițiile de alocare a fondurilor de cercetare științifică, în funcție de prioritățile stabilite la nivel național - cercetare pe bază de granturi finanțate în cadrul unor programe naționale sau internaționale.

Se va continua dezvoltarea activității de transfer tehnologic în vederea creșterii nivelului tehnic și calitativ al produselor, prin aplicarea standardelor de calitate și de mediu la nivel european.



MINISTERUL EDUCAȚIEI

UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANȚA

900663, CONSTANȚA, str. Mircea cel Bătrân, nr. 104, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: info@cmu-edu.eu Web: www.cmu-edu.eu



De asemenea, se vor încuraja și stimula activitățile de cercetare științifică, de proiecte, expertiză și consultanță, finanțate prin mijloace extrabugetare (contracte încheiate cu agenți economici și cu alte instituții și organisme, din țara noastră și din alte țări).

Cooptarea tinerilor cercetători în cadrul colectivelor de cercetare reprezintă o prioritate. Se urmărește atragerea în activitatea de cercetare științifică și cointeresarea materială și morală a studenților care dovedesc aptitudini pentru cercetarea științifică, în vederea formării și recrutării viitoarelor promoții de cercetători.

Doctoranzii cu frecvență reprezintă principala resursă umană de cercetare a universității. Doctoranzii își desfășoară activitatea de cercetare sub îndrumarea conducătorilor de doctorat și în colaborare cu alți cercetători științifici. Un număr însemnat de cadre didactice ale facultății sunt înscrise la doctorat și pot participa la activitatea de cercetare derulată de celelalte cadre didactice din cadrul departamentelor facultăți.

Cercetarea științifică studențească reprezintă o parte integrantă a cercetării universitare. Studenții până la nivelul de licență, masteranzii și doctoranzii vor participa la activitatea de cercetare științifică alături de cadre didactice și cercetători sau în cadrul unor forme de organizare proprii (seminarii, cercuri științifice, asociații, etc).

Pentru studenți, cercetarea științifică va reprezintă un criteriu esențial în procesul de evaluare pentru obținerea burselor de performanță.

În conformitate cu cartă UMC și cu legislația în vigoare, activitatea de cercetare -dezvoltare se va realiza în unități de cercetare ce se pot constitui pe lângă departamente, facultăți sau la nivelul universității.

Prioritățile tematice (direcții de cercetare) ale Facultății de Navigație și Transport Maritim sunt conforme cu specificul departamentelor care compun facultatea, astfel:

Departamentul Științe Fundamentale și Umaniste:

1. Direcția de cercetare: **Matematică aplicată în inginerie și management**, cu următoarele tematici:
 - a) Logica combinatorică, informatica teoretică, algebra comutativă și necomutativă, categorii, teoria numerelor, reprezentări de grupuri și algebre
 - b) Ecuații diferențiale cu derivate parțiale, control și optimizare, analiza neliniară
 - c) Modele matematice ale mecanicii, termodinamicii, astronomiei și teoria sistemelor de particule și câmpuri; biomatematika
 - d) Probabilități, procese stocastice, statistica matematică, cercetări operaționale și matematici în economie

2. Direcția de cercetare: **Fizică aplicată în inginerie** cu următoarele tematici:
 - a) Fizica nucleului atomic, materie hadronică și astrofizica nucleară
 - b) Procese atomice, moleculare și biomoleculare, izotopi stabili și radioactivi
 - c) Câmpuri cuantice și particule elementare



MINISTERUL EDUCAȚIEI
UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANȚA

900663, CONSTANȚA, str. Mircea cel Bătrân, nr. 104, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: info@cmu-edu.eu Web: www.cmu-edu.eu



d) Fizica matematica, fizica informației si corelații cuantice, fenomene neliniare si haos

Departamentul de Management în Transporturi:

1. Direcția de cercetare **Inginerie și management**, cu următoarele tematici:

- a) Managementul calității în educație
- b) Formarea inițială și continuă a resurselor umane din perspectiva calității educației și a stimulării potențialului creativ
- c) Educația pentru cercetare
- d) Dezvoltarea aptitudinilor antreprenoriale
- e) Crearea și corelarea cadrului național al calificărilor cu cel european
- f) Managementul resursei umane în educație
- g) e-Learning și calitatea educației
- h) Limbaje de modelare educațională
- i) Corelarea sistemului educațional cu cerințele pieței muncii
- j) Circulația internațională a forței de muncă
- k) Constituirea și distribuirea oportunităților educaționale, ocupaționale și de mobilitate în spațiul social
- l) Efectele stratificării sociale asupra șanselor de mobilitate socială ale indivizilor și asupra dezvoltării
- m) Factorii și dinamica economiei bazate pe cunoaștere
- n) Mecanisme economice si sociale de prevenire si combatere a poluării pe principalii factori de mediu.

Departamentul de Navigație și Transport Maritim:

1. Direcția de cercetare **Transporturi - Inginerie Marină și Navigație**, cu următoarele tematici:

I. Tematici de cercetare prioritare lansate de Programul ORIZONT 2020 al UE

- a) Sprijin către sistemul european global de navigație prin satelit - Galileo și EGNOS (servicii de navigație și sincronizare, utilizarea eficientă a navigației prin satelit).
- b) Securitatea cibernetică a infrastructurilor și utilităților.
- c) Restaurarea securității în caz de criză.

II. Tematici în cadrul programelor naționale de cercetare pentru perioada 2021-2025

a) Produse și tehnologii inovative destinate transporturilor:

- Produse și tehnologii pentru realizarea de infrastructuri (canale navigabile, terminale) fiabile, cu nevoi de mentenanță cât mai redusă si costuri sociale scăzute.
- Sisteme/tehnologii de transport intermodal pentru limitarea efectelor externe ale traficului si reducerea consumului de resurse.



MINISTERUL EDUCAȚIEI

UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANȚA

900663, CONSTANȚA, str. Mircea cel Bătrân, nr. 104, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: info@cmu-edu.eu Web: www.cmu-edu.eu



- Sisteme de management al calității transporturilor, de monitorizare și de dirijare a traficului.
- Logistici integrate (de aprovizionare, tehnologice, de distribuție) și logistici inverse care reunesc tehnologiile de transport, manipulare, depozitare/stocare, condiționare, ambalare, comercializare, fabricație, reciclare.

b) Tehnici pentru securitate:

- Creșterea siguranței și securității transportului.
- Sisteme și tehnologii pentru protecția împotriva terorismului de orice natură.

Se vor intensifica colaborările cu Universitățile Maritime care fac parte din International Association of Maritime Universities (IAMU) și cu care au mai fost deja derulate programe de cercetare comune sau cooperare.

În acest context, va continua organizarea concursului profesional internațional pentru studenți "The Best Bridge Team", care are un rol foarte important în stabilirea de noi contacte cu profesorii universităților care vin să participe la acest concurs.



MINISTERUL EDUCAȚIEI

UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANȚA

900663, CONSTANȚA, str. Mircea cel Bătrân, nr. 104, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: info@cmu-edu.eu Web: www.cmu-edu.eu



Strategia Cercetării Științifice la Facultatea de Electromecanică Navală pentru perioada 2021 – 2025

Aprobată în Ședința Senat – 29 aprilie 2021



Capitolul I. Domeniile și specializările organizate de facultate în cadrul ciclului de licență și masterat

Diversificarea specializărilor aflate în portofoliul facultății a condus la necesitatea menținerii și îmbunătățirii calității procesului didactic al programelor de licență și de masterat monitorizarea acestora făcându-se prin evaluarea anuală a indicatorilor de calitate.

Actualizarea planurilor de învățământ la fiecare 4 ani constituie o verigă importantă în urmărirea cerințelor pieței muncii și a competențelor cerute pe piața muncii.

Domeniile de licență organizate în facultate vor trebui să fie îmbunătățite calitativ, sub aspectul elaborării de materiale didactice pentru curs dar - mai ales - pentru laborator.

Organizarea a câte unui modul de masterat pentru fiecare domeniu în care există studii de licență va constitui o preocupare de bază.

Capitolul II. Direcții de cercetare

Direcțiile de cercetare ale colectivelor de cadre didactice din fiecare departament vor fi adecvate domeniilor în care se desfășoară studiile de licență, masterat și doctorat.

Vor fi continuate direcțiile de cercetare tradiționale ale departamentelor și se vor deschide direcții noi, așa cum se prevede în strategiile departamentelor componente ale facultății.

Se vor promova acele direcții de cercetare care asigură eligibilitatea unor programe de cercetare cu parteneri din țară și străinătate. Aceste direcții de cercetare sunt:

1. Direcția de cercetare **Inginerie electrică și energetică** cu următoarele direcții:
 - a) Producerea de electricitate din surse regenerabile
 - b) Energie regenerabilă pentru încălzire și răcire
 - c) Sisteme energetice inteligente
 - d) Eficiența energetică și economia de energie
 - e) Sisteme electrice cu aplicații în transporturi
 - f) Securitatea cibernetică a sistemelor energetice
2. Direcția de cercetare **Inginerie electronică și telecomunicații** cu următoarele direcții:
 - a) Tehnologii și sisteme de acces și comunicații de bandă largă, incluzând rețele terestre prin diferite medii de transmisiune și prin satelit;
 - b) Dispozitive, circuite, subsisteme de comunicație și rețele fără fir;
 - c) 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;
 - d) Algoritmi, metode de simulare a sistemelor complexe de telecomunicații pentru evaluarea performanțelor și planificarea rețelelor;
 - e) Securitatea sistemelor și infrastructurilor de comunicație;
 - f) Securitate cibernetică
 - g) Sisteme de localizare radio cu aplicații în industrie și în ingineria mediului
3. Direcția de cercetare **Ingineria mediului** cu următoarele direcții:
 - a) Tehnologii cu grad scăzut de poluare, în mod special în transporturi și producerea energiei;



MINISTERUL EDUCAȚIEI

UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANȚA

900663, CONSTANȚA, str. Mircea cel Bătrân, nr. 104, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: info@cmu-edu.eu Web: www.cmu-edu.eu



- b) Schimbări climatice, poluare și risc
- c) Catastrofe naturale
- d) Managementul durabil al resurselor
- e) Managementul mediului acvatic marin
- f) Chimie aplicată și știința materialelor, aplicate în ingineria mediului:
 - Știința nanosubstanțelor, nanomaterialelor și aplicații în nanotehnologii
 - Procese poluante, cataliza, catalizatori și tehnici de depoluare
 - Detecția și identificarea materialelor periculoase; senzori cu rezoluție ridicată

Se vor iniția procedurile pentru re acreditarea centrelor de cercetare deja existente: CENTRUL DE CERCETARE PENTRU INGINERIE MECANICA NAVALA și INGINERIE ELECTRICA NAVALA care să concentreze în continuare preocupările cadrelor didactice și ale tinerilor masteranzi în rezolvarea problemelor specifice celor două domenii, probleme atât teoretice (cercetare fundamentală) cât și practice (cercetare aplicativă).

Se va acționa continuu pentru crearea unei puternice baze materiale necesare în vederea abordării și soluționării de către colectiv a unor probleme studii complexe care să răspundă în primul rând solicitărilor practice venite din partea industriei.

Capitolul III. Contracte de cercetare

Cercetarea va fi susținută prin participarea la competițiile organizate de organismele naționale cât și la programele Uniunii Europene. Rezolvarea unor probleme curente dar și a unor probleme de perspectivă, probleme generate ca urmare a apariției unor noi materiale și tehnologii, vor constitui tot atâtea domenii de interes pentru dezvoltarea unor multiple colaborări în cadrul contractelor de cercetare.

Capitolul IV. Diseminarea rezultatelor cercetării prin publicații

Prioritatea imediată o constituie finalizarea tezelor de doctorat ale tinerilor cercetători din facultate pentru a putea crea astfel o puternică bază în ceea ce privește resursa umană, resursă necesară atât pentru dezvoltarea continuă, pe trepte calitativ superioare, a programelor de licență și masterat, cât și pentru a putea modifica dinamica abordărilor în ceea ce privește contractele de cercetare.

Amplificarea eforturilor de publicare în articole din reviste cu cotație ISI va constitui o preocupare continuă pentru anii următori.

Un alt obiectiv va fi reprezentat de îndeplinirea cerințelor pentru includerea revistelor „Analele Universității Maritime din Constanța” și „Journal of Marine Technology and Environment” în baza Thomson Web of Science (ISI).

Capitolul V. Școala doctorală în facultatea noastră

Scoală doctorală își va continua activitatea în cele două domenii consacrate:

1. Continuarea organizării de studii doctorale în domeniul Inginerie Marină și Navigație



MINISTERUL EDUCAȚIEI

UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANȚA

900663, CONSTANȚA, str. Mircea cel Bătrân, nr. 104, ROMÂNIA

Fax: +40-241-617260, Tel: +40-241-664740,

E-mail: info@cmu-edu.eu Web: www.cmu-edu.eu



2. Îndrumarea de doctoranzi în domeniul Inginerie electronică și telecomunicații, care să desfășoare activitatea de cercetare în cadrul UMC

3. Atestarea unor conducători de doctorat în domeniul Ingineriei Electrice.

Conducătorii de doctorat vor urmări creșterea nivelului calitativ al temelor de doctorat și valorificarea dotărilor existente în cadrul facultății, prin punerea acestora la dispoziția activităților de cercetare ale doctoranzilor.

De asemenea, conducătorii de doctorat se vor implica activ în îndrumarea doctoranzilor pentru realizarea unor articole și lucrări care să valorifice și să disemineze rezultatele cercetării în publicații științifice importante.

Capitolul VI. Programe și proiecte internaționale

Colaborările internaționale au ca principal obiectiv armonizarea programelor de studii prin adăugarea valorii europene și prin compatibilizarea cu modulele din universitățile lumii, asigurând în același timp și creșterea mobilității studenților, dar și stagii de pregătire și cercetare pentru cadrele didactice la toate nivelurile.

Aceste colaborări se vor intensifica, pe de o parte cu Universitățile Maritime care fac parte din International Association of Maritime Universities (IAMU) cu care, deja, există astfel de programe de mai mulți ani, iar pe de altă parte cu alte centre universitare din Uniunea Europeană care au profiluri tehnice similare cu cel al Facultății de Electromecanică, chiar dacă aceste universități nu au un profil maritim.