



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](mailto:info@cmu-edu.eu) Web: [www.cmu-edu.eu](http://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](mailto:info@cmu-edu.eu) Web: [www.cmu-edu.eu](http://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](mailto:info@cmu-edu.eu) Web: [www.cmu-edu.eu](http://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](mailto:info@cmu-edu.eu) Web: [www.cmu-edu.eu](http://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](mailto:info@cmu-edu.eu) Web: [www.cmu-edu.eu](http://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](mailto:info@cmu-edu.eu) Web: [www.cmu-edu.eu](http://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.