



MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI TINERETULUI

UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANȚA

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

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

E-mail: info@imc.ro, Web: www.universiteamaritima.ro



Strategia Cercetării Științifice la Universitatea Maritimă din Constanța (UMC) pentru perioada 2008 – 2013

Constanța

Aprilie 2008

Aprobat Sedinta Senat - Mai 2008

Cuprins

1. Introducere	3
2. Contextul internațional, național și local.....	3
2.1. Contextul internațional	3
2.2. Contextul național	4
2.3. Contextul regional	7
3. Misiunea	9
4. Obiective strategice și acțiuni	10
5. Obiectivele specifice activității de cercetare științifică	12
5.1 Dezvoltarea resursei umane angajate în cercetare.....	12
Obiective specifice:	12
5.2 Finanțarea cercetării	13
5.3 Dezvoltarea domeniilor prioritare și organizarea activității de cercetare...	14
5.4 Infrastructuri de cercetare.....	14
5.5 Calitatea activității de cercetare	15
5.6 MANAGEMENTUL CERCETĂRII.....	15

Anexe

Anexa 1. Domenii prioritare de cercetare științifică la nivel European Programul FP7, 2008-2013

Anexa 2. Domenii prioritare de cercetare lansate în Programul de Securitate prin știință al NATO

Anexa 3. Domenii prioritare de cercetare științifică la nivel național pentru perioada 2008 – 2013

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 constiințelor 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.

2. Contextul internațional, național și local

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. Strategia Lisabona 2005 a consolidat obiectivul stabilit la Barcelona de a aloca până în anul 2010, 3% din PIB pentru cercetare-dezvoltare.

Actualmente, principalele provocări cărora trebuie să le facă față Uniunea Europeană pentru îmbunătățirea capacității de cercetare – dezvoltare – inovare sunt:

- Insuficienta concentrare în poli de excelență capabili să concureze pe plan global;
- Slaba integrare a elementelor în triunghiul cunoașterii (educație -cercetare -inovare);
- Lipsa unor modele de guvernare și organizare a cercetării și educației la nivel European;
- Costurile ridicate ale brevetării în UE;
- Mobilitatea redusă a cercetătorilor.

În conformitate cu Programul Lisabona, Uniunea Europeană a lansat pentru perioada 2007-2013 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 instituite:

- Programul Cadru 7 pentru Cercetare și Dezvoltare Tehnologică, 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);

- Programul privind Competitivitatea și Inovarea, care susține inovarea și dezvoltarea IMM-urilor, oferind suport financiar, susținând o rețea transnațională de transfer tehnologic precum și numeroase alte inițiative, fără a implica însă activități de cercetare sau educație;
- Programul educație și pregătire 2010, prin care statele membre sunt susținute în adaptarea sistemului de educație și formare în direcția atingerii obiectivelor Lisabona, cuprinzând și o componentă de mobilitate și cooperare;
- Programele de coeziune economică și socială, pe baza cărora regiunile din UE sunt susținute cu sume importante în direcția reducerii decalajelor structurale, domeniul CDI fiind recomandat ca unul prioritar.

În Anexa 1. Se prezintă direcțiile și domeniile de cercetare prioritare ale programului cadru 7, iar în Anexa 2 cele ale programului NATO.

2.2. Contextul național

Conform unor statistici furnizate de Comisia Europeană, România are un nivel scăzut al abilității de a scoate profit din investițiile în cercetare, situându-se pe locul 12 între Țările din regiune, după croatia, Bulgaria și Rusia.

Din punctul de vedere al cheltuielilor medii pentru cercetare și dezvoltare, în țările din Europa Centrală, cea de Est și din Asia centrală, acestea reprezintă mai puțin de 1 % din PIB, cu mult sub ținta de 3 % a Uniunii Europene, iar două treimi din aceste cheltuieli sunt finanțate din fonduri publice.

Având în vedere faptul că în Europa Occidentală aproximativ 70 % din cheltuielile pentru cercetare provin din sectorul privat, este puțin probabil să îmbunătățească situația până când sectorul privat nu va juca un rol mai important. Între țările regiunii, România se află pe poziția 12, dar în ceea ce privește educația, aceasta se situează pe poziția 20, datorită cheltuielilor publice reduse.

Planul național de Dezvoltare (PND) 2007-2013, are stipulat în capitolul „Cresterea competitivității economice și dezvoltarea economiei bazate pe cunoaștere” este cuprinsă strategia de dezvoltare pentru domeniul: Cercetare științifică, dezvoltare tehnologică, inovare.

Conform strategiei stabilite la Consiliul European de la Lisabona, a fost recunoscut rolul esențial al cercetării științifice și dezvoltării tehnologice pentru creșterea competitivității economice, precizându-se consecințele principale la nivelul politicii CDI a Uniunii Europene.

Ca principali factori determinanți pentru evoluția domeniului CDI în Țara Noastră, strategia guvernamentală menționează:

- Angajamentul asumat prin Documentul de poziție pentru capitolul 17 „știință și cercetare”, și anume *„realizarea unei finanțări adecvate a sistemului CDI, cu atingerea unui nivel al cheltuielilor CDI de circa 1 % din PIB în anul 2007”*;
- Eforturile de aliniere treptată la orientările recente ale politicii UE, inclusiv în privința implementării Planului de acțiuni pentru atingerea obiectivului 3 %;
- Angajamentele privind pregătirea participării la Programul Cadru CDI al UE PC7: 2006-2010;
- Angajamentele asumate prin acorduri și tratatele bilaterale și internaționale în domeniul științei și tehnologiei;
- Cresterea previzibilă a cererii de cercetare generată de mediul economic, datorită presiunii cerințelor de conformare tehnico-economică la nivelul agenților economici (nivel tehnologic,

calitate, mediu, cerințe comerciale, etc.), în vederea accesului pe piața europeană, ca și pe cea internațională.

Dintre principalele probleme cu care se confruntă domeniul CDI, rezultate în urma analizei situației actuale a domeniului, strategia națională menționează:

- Implicarea scăzută a agenților economici în activități de cercetare-dezvoltare-inovare;
- Capacitatea redusă de absorbție a rezultatelor de cercetare de către agenții economici;
- Infrastructura și serviciile de transfer tehnologic și inovare insuficient dezvoltate și puțin viabile;
- Infrastructura de cercetare-dezvoltare depășită tehnologic;
- Reducerea numărului de specialiști și creșterea mediei de vârstă;
- Capacitate încă redusă de colaborare și integrare științifică și tehnologică pe plan European și internațional.

Obiectivele strategice de dezvoltare stabilite la nivel guvernamental în domeniul CDI, urmărite prin PND 2007-2013, sunt:

- Dezvoltarea capacității naționale de asimilare și difuzarea a tehnologiilor avansate, în scopul creșterii competitivității în cadrul sectoarelor economice și al alinierii acestora la politicile specifice ale UE;
- Creșterea capacității și competitivității sistemului CDI;
- Stimularea generală a activităților CDI desfășurate de agenții economici, cu prioritate în domenii ale tehnologiilor de vârf;
- Dezvoltarea infrastructurii și serviciilor de transfer tehnologic și inovare, în special în plan regional;
- Creșterea graduală a resurselor financiare publice și private alocate cercetării științifice, dezvoltării tehnologice și inovării;

Printre măsurile specifice de realizare a acestor obiective sunt prevăzute:

- Asigurarea capacității de cercetare tehnologică și de servicii științifice și tehnologice de referință în domeniile vizate prioritar:

La nivel sectorial / departamental:

Dezvoltarea centrelor / departamentelor de profil în cadrul Universităților;

La nivel național:

Dezvoltarea laboratoarelor specializate, acreditate și recunoscute internațional pentru etalonare, experimentare și testare, certificare, control și inspecție, etc.;

- Implicarea instituțiilor cu profil CD și de învățământ superior în modernizarea tehnologică a sectoarelor tradiționale;

Direcții prioritare de cercetare: energie, sectoare industriale, transporturi, mediu, sectorul agricol

- Dezvoltarea capacității științifice, tehnice și industriale naționale în domeniile de înaltă tehnologie considerate strategice;

Direcții prioritare de cercetare: comunicații mobile, aeronautică și spațiu, energie pe bază de hidrogen și pile de combustie, sănătate, securitate, domeniul nuclear

- Crearea și dezvoltarea capacității științifice și tehnice naționale în domeniile tehnologiilor noi și al celor în curs de apariție;

Direcții prioritare de cercetare: nano-electronică, bio-nanotehnologii, tehnologii de protecție, conservare și regenerare a organismului uman;

În ceea ce privește creșterea capacității și a competitivității sistemului CDI, sunt vizate următoarele măsuri specifice de realizare:

- Dezvoltarea resurselor umane din domeniul CDI;
- Dezvoltarea infrastructurii de cercetare-dezvoltare din unitățile și instituțiile cu profil CD și de învățământ superior;
- Promovarea și dezvoltarea centrelor și a rețelelor de excelență științifică și tehnologică în domeniile considerate prioritare;
- Promovarea în cadrul integrării internaționale a sistemului și activităților CD;

Sunt vizați următorii indicatori de realizare specifici (la orizontul 2013):

- Număr total de cercetători: creștere cu cca 80 % - 100 % (față de nivelul curent);
- Număr total de doctori în științe: creștere la peste 90 % din totalul cercetătorilor (față de cca. 60 % în prezent);
- Media de vârstă a cercetătorilor / ponderea cercetătorilor sub 40 de ani: creștere la cca. 60 % (de la cca. 20 % în prezent);
- instituții cu profil CD și de învățământ superior care dispun de echipamente și aparatură performante de cercetare și informaționale: creștere la peste 80 % din totalul unităților de profil;
- Crearea rețelei de comunicații de foarte înaltă performanță pentru activități CD;
- rețele de centre de cercetare de înaltă performanță recunoscute și integrate în parteneriate și programe internaționale reprezentative: cel puțin o rețea pentru fiecare domeniu de referință;
- Platforme integrate de cercetare: cel puțin o platformă integrată pentru fiecare rețea de centre de cercetare de înaltă performanță;
- Brevete europene: creștere la cel puțin 5 brevete la 1 mil. Locuitori;

Sunt precizate măsurile specifice pentru:

- Stimularea activităților CDI desfășurate de agenții economici, cu prioritate în domeniul de înaltă tehnologie;
- Dezvoltarea infrastructurii de transfer tehnologic și inovare la nivel regional;

În ceea ce privește creșterea graduală a resurselor financiare publice și private alocate cercetării științifice, dezvoltării tehnologice și inovării sunt vizate următoarele măsuri specifice de realizare:

- Creșterea graduală a resurselor de la bugetul de stat alocate pentru activitățile din domeniul CDI;
- Introducerea mecanismelor de stimulare financiară și fiscală a agenților economici care desfășoară activități CDI;
- Stimularea investițiilor publice și private în firme inovative, prin utilizarea instrumentelor financiare de tip capital de risc;

Sunt vizați următorii indicatori de realizare specifici (la orizontul 2013):

- Nivelul fondurilor bugetare alocate pentru CD: peste 1 % (față de 0,2 % în prezent);
- Nivelul cheltuielilor bugetare indirecte pentru stimularea agenților economici care desfășoară activități CDI (stimulente financiare și fiscale);
- Nivelul fondurilor bugetare și respectiv, private alocate pentru instrumente de tip capital de risc pentru dezvoltarea firmelor inovative.

În Anexa 3. Se prezintă domeniile prioritare naționale ale României, stipulate în strategia CDI 2007-2013.

2.3. Contextul regional

În îndeplinirea misiunii sale, Universitatea Maritimă din Constanța are ca și obiectiv central asigurarea calității proceselor de cercetare, a utilității proiectelor și 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, cu domeniul de doctorat: Inginerie Mecanică.

Pentru evaluarea centrelor de cercetare s-a instituit o procedură specifică pe baza căreia suntem în curs de evaluare și ierarhizare a acestora.

Valorificarea rezultatelor cercetărilor se face în principal prin publicare, integrare în cursurile destinate studenților, achiziție de echipamente și software, retribuții ale participanților.

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 anuală, regulată, pe domenii, cu ISSN, indexată CNCSIS în categoria C (din anul 2007).

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

Universitatea Maritimă din Constanța a elaborat în martie 2008, Raportul de Autoevaluare privind activitatea de cercetare și l-a depus la ANCS – CNCSIS în vederea acreditării ca și instituție de cercetare – dezvoltare.

Prin reglementările și practicile actuale, Universitatea Maritimă din Constanța aplică condiții favorabile, stimulative sub aspect financiar, regia asupra veniturilor din cercetare nedepășind de regulă 20% din valoarea totală a proiectului. În aceste condiții prestatorii activităților de cercetare beneficiază de cea mai mare parte a veniturilor atrase.

Rezultatele obținute pentru perioada noiembrie 2005 ÷ 2007, cu referire la cele trei categorii de indicatori definiți și determinați în conformitate cu Hotărârea de Guvern nr. 551 / 06.06.2007, se prezintă în tabelul 1.

Punctajul realizat în ultimii 3 ani nu este unul care să satisfacă exigențele conducerii a UMC, dar se constată o intensificare a activităților științifice în ultimii 5 ani. 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 și de a publica lucrări științifice în reviste internaționale și de a prezenta lucrări la conferințe științifice internaționale importante în domeniu.

Începând din anul 2007 senatul universității a jhotorât alocarea din bugetul UMC a unui fond, pentru derularea financiară a contractelor operationale / proiectelor contractate, însumând 500.000 lei / an, iar pentru noile proiecte ce urmează a fi depuse previzionarea suplimentării acestui fond cu suma de 500.000 lei / an pentru cota de cofinanțare a UMC și resurse financiare pentru derulare;

Tot din anul 2007, o primă măsură a intrat în vigoare, Universitatea Maritimă din Constanța plătind taxa de participare (în cuantum de 400 €) la o conferință internațională pentru cadrele didactice care au într-un an minim 3 lucrări publicate sau acceptate spre prezentare la conferințe internaționale importante.

Tabelul 1

Raport de autoevaluare**4. Criterii primare de performanta** **118.5**

4.1.	Lucrari stiintifice / tehnice publicate in reviste de specialitate cotate ISI				68.5
4.1.1.	Numar de lucrari stiintifice:	2	x 30 =	60	
4.1.2.	Punctaj cumulat ISI:	1.7	x 5 =	8.5	
4.1.3.	Numar de citari in reviste de specialitate cotate ISI:	0	x 5 =	0	
4.2.	Brevete de inventie				30
4.2.1.	Numar de brevete:	1	x 30 =	30	
4.2.2.	Numar de citari de brevete in sistemul ISI:	0	x 5 =	0	
4.3.	Produse si tehnologii rezultate din activitati de cercetare, bazate pe brevete, omologari sau inovatii proprii. Studii prospective si tehnologice si servicii rezultate din activitatea de cercetare-dezvoltare, comandate de beneficiar	1	x 20 =	20	

5. Criterii secundare de performanta **665**

5.1.	Lucrari stiintifice (tehnice) publicate in reviste de specialitate fara cotație ISI	24	x 5 =	120	
5.2.	Lucrari stiintifice prezentate la conferinte internationale cu comitet de program	109	x 5 =	545	

5.3.	Modele fizice, modele experimentale, modele functionale, prototipuri, normative, proceduri, metodologii, reglementari si planuri tehnice noi sau perfectionate, realizate in cadrul programelor nationale sau comandate de beneficiar	0	x 5 =	0	
------	---	----------	-------	----------	--

6. Prestigiul profesional **530**

6.1.	Membri (incluzand statutul de recenzor) in colectivele de redactie ale unor reviste (cotate ISI sau incluse in baze de date internationale) sau in colective editoriale ale unor edituri internationale recunoscute	5	x 20 =	100	
6.2.	Membri in colectivele de redactie ale revistelor recunoscute national (din categoria B in clasificarea CNCSIS)	0	x 10 =	0	
6.3.	Premii internationale obtinute printr-un proces de selectie	0	x 20 =	0	
6.4.	Premii nationale ale Academiei Romane	0	x 20 =	0	
6.5.	Conducatori de doctorat, membri ai unitatii de cercetare	5	x 10 =	50	
6.6.	Numar de doctori in stiinta, membri ai unitatii de cercetare	38	x 10 =	380	

Total punctaj: **1313.**

3. Misiunea

Universitatea Maritimă din Constanța este o instituție de învățământ superior acreditată, publică, care și-a asumat misiunea de a forma specialiști în diverse domenii ale științei și culturii, de a genera noi cunoștințe, cu scopul progresului 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 clienți și beneficiari ai activității academice, fapt pentru care Senatul și-a fixat ca prioritate absolută, satisfacerea cerințelor și așteptărilor acestora legate de formarea ca specialiști;
- Ne-am propus să pregătim studenți și să generăm absolvenți capabili de a utiliza cunoștințe – științifice, tehnice, sociale, economice, umanistice – valoroase, cu șanse reale în competiția din România și Europa;
- Asigurăm flexibilitate programelor formative oferite de universitate și o continuă adaptare la cerințele pieței muncii.

Cu privire la resurse:

- Vom asigura în universitate un climat de muncă bazat pe responsabilitate și respect, pentru ca fiecare participant la proces să-și valorifice la maximum potențialul profesional și intelectual;
- Vom asigura accesul principal și în condiții de transparență totală la resursele materiale și financiare ale universității;

Cu referire la Cercetarea științifică:

- Acordăm o atenție deosebită relației intime între activitatea de cercetare și cea de predare – învățare, integrării rezultatelor cercetării în programele de învățământ.
- Asigurăm creșterea 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 studenților;
- Vom utiliza pe scară tot mai largă tehnologia informațională, ca suport al îmbunătățirii continue a procesului de învățământ, la toate entitățile organizatorice ale universității și de către toți factorii.

Vizibilitatea europeană:

- Promovăm relațiile de parteneriat cu universitățile din Europa;
- Participăm la competiția pentru adjudecarea programelor de învățământ și cercetare la nivel european;
- Diseminăm și adoptăm bunele practici europene, cu scopul asigurării compatibilității absolvenților cu cerințele europene;

Pentru îndeplinirea misiunii, vom veghea la respectarea setului de valori și 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:

- Universitatea va acționa constant pentru creșterea calității activității de cercetare științifică, prin stimularea performanțelor;
- Universitatea va urmări creșterea relevanței activității de cercetare științifică pentru a răspunde la solicitările beneficiarilor acesteia;
- Universitatea va utiliza toate instrumentele disponibile pentru creșterea importanței și ponderii cercetării științifice în activitatea universitară;
- Modernizarea managementului cercetării științifice;
- Dezvoltarea componenței cercetării științifice la nivelul standardelor naționale și internaționale și în conformitate cu deciziile ce vor fi luate de MECT pe baza Declarației Conferinței Naționale a Învățământului Superior;
- Dezvoltarea unor colective de cercetare puternice care să desfășoare activități de cercetare competitive și promovarea celor două centre 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 realizate 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 în edituri naționale și internaționale;
- Cointerесarea 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 activităților la nivelul cadrelor didactice, catedrelor, facultăților și a universității în ansamblu;
- Stimularea interesului studenților pentru activitatea de cercetare științifică prin integrarea acestora în colectivele de cercetare ale cadrelor didactice, 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 externă;
- Participarea la competițiile de obținere a granturilor de cercetare organizate de CNCSIS;
- Realizarea și dezvoltarea colaborărilor în domeniul cercetării cu colective de specialiști din cadrul universităților de prestigiu din țară și străinătate;
- Realizarea de proiecte de cercetare aplicativă cu parteneri economici;
- Cercetare științifică în 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;
- Introducerea sistemului referenților (peer review) pentru publicarea articolelor în reviste proprii;
- Inițierea unui sistem informatizat de colectare/comunicare a priorităților semnificative pe plan local și național în vederea stabilirii direcțiilor prioritare de cercetare aplicativă;
- 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 științifice;
- 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 față de cercetare;
- Performanță în cercetare exprimată prin publicații recunoscute pe plan internațional, conferințe sustinute la înalte foruri naționale și internaționale și realizări concrete de valoare în economie și societate;
- Dezvoltare profesională;
- Libertate a cercetatorului și a cercetării.

5. Obiectivele specifice activității de cercetare științifică

Orice reflecție asupra organizării și finanțării cercetării trebuie să țină cont de multiplele sale logici:

- de structurare a sistemului care presupune stabilirea domeniilor prioritare de cercetare ținând cont de diversitatea și specificitatea domeniilor de cercetare și formare din facultățile universității;
- de libertate a cercetării fondată pe observația empirică, conform căreia "descoperirile" nu se programează;
- logica conform căreia trebuie urmărită atât stabilitatea domeniilor/temelor de cercetare, cât și abordarea pe termen lung;
- de integrare a cercetării la nivelul universității în sistemul național, european și internațional al cercetării;
- de inițiativă și autonomie a cercetătorului/unităților de cercetare.

În același sens, este necesar să se evite disocierea între dubla necesitate de sporire semnificativă și susținută a mijloacelor financiare și umane dedicate cercetării, pe de o parte, și îmbunătățirea semnificativă și sporirea eficienței funcționării sistemului de cercetare, pe de altă parte.

Identificarea obiectivelor și măsurilor necesare pentru îmbunătățirea activității de cercetare științifică din universitate.

5.1 Dezvoltarea resursei umane angajate în cercetare

Obiective specifice:

- Stabilirea unei politici de dezvoltare a resurselor umane angrenate în cercetarea științifică din UMC, pentru ca personalul de cercetare permanent să ajungă la 10% din personalul didactic din universitate;
- 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.
- Inscrierea (depunerea dosarului) în vederea obținerii 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 catedrelor;

(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, SCI, SSCI);

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

(VII) Constituirea de consorții de cercetare cu institute de cercetare reprezintă o cale de stabilizare a resursei umane din cercetare și o modalitate eficientă de a implica cercetători cu experiență în abordarea de tematici comune împreună cu cadre didactice, doctoranzi și studenți.

5.2 Finanțarea cercetării

Obiective specifice:

- Identificarea de noi surse de finanțare și diversificarea acestora la nivelul universității și la nivel local, regional, național și internațional;
- Sprijinirea elaborării programelor de finanțare pentru activitatea de cercetare;
- Stabilirea unor mecanisme de urmărire a aplicării programului de finanțare.
- UMC își propune accesarea fondurilor structurale mai ales prin instrumentul financiar, "Fondul European de Dezvoltare Regional" (Fondul European de Dezvoltare Regional, Fondul Social European, Fondul de Coeziune)

Strategii și măsuri:

- Universitatea încurajează relațiile contractuale pe termen lung și scurt între unitățile/echipele de cercetare proprii și Instituțiile de profil;
- Crearea și dezvoltarea, printr-o finanțare de bază, a unor echipe multidisciplinare de cercetători;
- Finanțarea proiectelor de cercetare din domeniile prioritare se va face pe principiul co-finanțării din partea unității de cercetare - pe de o parte - și a universității - pe de altă parte;
- Activitatea de cercetare va fi finanțată, în principal, din următoarele surse:
 - surse atrase de la beneficiari, prin contracte directe pentru rezolvarea unor probleme specifice;
 - finanțări prin programele naționale și internaționale de cercetare și/sau dezvoltare;
 - alocații bugetare, reprezentând indicatorul IC6 (3% cercetare);
 - venituri proprii realizate din diferite surse;
 - utilizarea fondului pentru derularea financiară a contractelor operationale / proiectelor contractate, în valoare de 500.000 lei / an
 - suplimentarii acestui fond cu suma de 500.000 lei / an pentru cota de cofinanțare a UMC și resurse financiare pentru derularea proiectelor care implica fonduri structurale europene
 - cofinanțarea cu suma de 400€ a taxei de participare la o conferință internațională de prestigiu cu pentru cadrele didactice care au într-un an minim 3 lucrări publicate sau acceptate spre prezentare la conferințe internaționale importante.

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:
 - Transporturi pe apă și intermodal;
 - Inginerie marină și mecanică navală;
 - Tehnologiile societății informaționale;
 - Energie;
 - Mediu;
 - Materiale, procese și produse inovative;
- Concentrarea resurselor universității, începând de la nivelul catedrelor, pe domenii și tematici prioritare;
- Înființarea în cadrul catedrelor a unor departamente cu colective de cadre didactice grupate pe criteriul unor direcții de cercetare comune, conforme cu programul de cercetare al Facultăților și Catedrelor
- Dezvoltarea infrastructurii de cercetare a UMC în domeniul mediului prin construirea unui Laborator de analiză a calității factorilor de mediu cu stație automată și monitorizare a factorilor de mediu și simulare asigurașii de urgență în caz de poluare;
- Extinderea ofertei de cunoștințe tehnico-științifice în domeniul prevenirii poluării și protecției mediului, care vor avea aplicabilitate directă în economie;
- Adaptării 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;
- Dezvoltarea 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 catedrelor astfel încât să devină și centre de cercetare ale universității;
- Stabilirea unor mecanisme de urmărire 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 mare performanță care să poată fi utilizate în diferite domenii ale cercetării fundamentale sau aplicate;
- 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 cercetare;
- Utilizarea infrastructurii existente cu eficiență maximă și în beneficiul tuturor cadrelor didactice și studenților din universitate, care desfășoară activitate de cercetare și activitate didactică;
- Extinderea capacităților de consultanță oferite de Departamentul de cercetare al UMC, cu expertiză în domeniul financiar și al managementul costurilor în cadrul proiectelor de cercetare

5.5 Calitatea activității de cercetare

Obiective specifice:

- Întărirea parteneriatelor cu mediul socio-economic la nivel local, regional și național;
- Accentuarea caracterului aplicativ al tezelor de doctorat și permanenta adaptare la dinamica domeniului în ceea ce privește tematica cercetării și metodele de cercetare utilizate;
- Promovarea unor tematici cu caracter interdisciplinar;
- Ameliorarea calității tezelor de doctorat prin tematici și design-uri ale cercetării de tip novator;
- Dublarea numărului de publicații în străinătate (publicatii/an/cercetator), în special prin creșterea numărului de publicații în facultățile cu aport redus în această direcție;
- Introducerea revistelor proprii în clasificările ISI;
- Creșterea numărului de contracte internaționale de cercetare;
- Introducerea unui sistem de monitorizare a calității programelor doctorale ale UMC;
- 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 catedrelor și facultăților;
- Intrarea treptată a fiecărei catedre sau centru de cercetare în colaborare cu instituții de profil naționale și internaționale;
- Centrele de cercetare din cadrul universității să întocmească proiecte de colaborare cu mediul socio-economic vizând valorificarea rezultatelor cercetărilor și pentru inițierea de noi contracte de colaborare;
- Analiza procedurilor de intrare în clasificările ISI a publicațiilor;

5.6 MANAGEMENTUL CERCETĂRII

Obiective specifice:

- Actualizarea regulamentului privind organizarea și desfășurarea activității de cercetare științifică;
- Coordonarea activităților 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;
- Elaborarea unei baze de date a cercetării științifice a UMC și a unui "site" interactiv al cercetării;
- Elaborarea unui program pentru îmbunătățirea vizibilității universității în plan internațional.



MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII ȘI TINERETULUI
UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANȚA

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

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

E-mail: info@imc.ro, Web: www.universitateamaritima.ro



Facultatea de Navigație și Transport Naval

Strategia de cercetare (2008-2013)

Aprobat în ședința Consiliului Profesoral din aprilie 2008

Strategia de Cercetare, Dezvoltare, Inovare si 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 catedrelor 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 internațional, difuzarea și valorificarea rezultatelor științifice ale acestor participări.

În perioada 2008-2013, 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 în 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 la ora actuală (2008) de 2 experți evaluatori pentru proiecte FP7 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 și din programele și granturile de cercetare derulate în cadrul catedrelor facultății.

Evaluarea continuă a revistei științifice editate de Facultatea de Navigație și Transport Maritim cu susținerea activității publicistice a acesteia, pentru a îndeplini condițiile de intrare în bazele indexate internaționale și în perspectivă pentru creșterea factorului lor de impact.

Realizarea de rețele de cercetare cu alte facultăți, institute de cercetare, agenții de cercetare, pentru a participa la programe majore de cercetare.

Participarea la competiția de alocare a fondurilor de cercetare științifică după criterii competitive, în funcție de prioritățile stabilite la nivel național - cercetare pe bază de granturi finanțate de Consiliul Național al Cercetării Științifice din Învățământul Superior, Academia Română, participarea la programele naționale CEEX, Fonduri Structurale.

Dezvoltarea activității de transfer tehnologic. Creșterea nivelului tehnic și calitativ al produselor realizate, prin aplicarea standardelor de calitate și de mediu la nivel european.

Încurajarea și stimularea activităților 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. Atragerea în activitatea de cercetare științifică și cointerесarea 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. Chiar dacă Facultatea de Navigație și Transport Maritim nu dispune de o școală doctorală proprie, 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 catedrelor facultății.

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 reprezenta un criteriu esențial în procesul de evaluare pentru obținerea burselor de performanță.

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

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

• **Catedra de Matematică și Științe umaniste – direcții de cercetare:**

II.1 Domeniile de cercetare fundamentală

1. **Direcția de cercetare: Chimie, mediu și știința materialelor** cu următoarele tematici:

- a) Știința nanosubstanțelor, nanomaterialelor și aplicații în nanotehnologii
- b) Procese poluante, cataliza, catalizatori și tehnici de depoluare
- c) Detectia și identificarea materialelor periculoase; senzori cu rezoluție ridicată

2. **Direcția de cercetare: Matematica** cu următoarele tematici:

- a) Logica combinatorică, informatica teoretică, algebra comutativă și ne-comutativă, 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; biomatematica
- d) Probabilități, procese stocastice, statistica matematică, cercetări operaționale și matematici în economie

3. **Direcția de cercetare: Fizica și fizica tehnologică** cu următoarele tematici:

- a) Fizica nucleului atomic, materie hadronică și astrofizică nucleară
- b) Procese atomice, moleculare și biomoleculare, izotopi stabili și radioactivi
- c) Câmpuri cuantice și particule elementare
- d) Fizica matematică, fizica informației și corelații cuantice, fenomene neliniare și haos

II.2 Domenii prioritare de cercetare aplicată

4. **Direcția de cercetare Calitatea educației** 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

5. **Direcția de cercetare Calitatea educației** cu următoarele tematici:

- a) Constituirea și distribuirea oportunităților educaționale, ocupaționale și de mobilitate în spațiul social
- b) Efectele stratificării sociale asupra șanselor de mobilitate socială ale indivizilor și asupra dezvoltării

- c) Factorii și dinamica economiei bazate pe cunoaștere

• **Catedra de Navigație și Transport Maritim – direcții de cercetare:**

I. **Activități și domenii de cercetare prioritare lansate de Programul Cadru 7 al UE**

1. Domeniul Transport:

- a) Sprijin către sistemul european global de navigație prin satelit – Galileo și EGNOS (servicii de navigație și sincronizare, utilizarea eficientă a navigației prin satelit).

Domeniul Securitate:

- a) Securitatea infrastructurilor și utilităților.
b) Restaurarea securității în caz de criză.

II. **Domenii prioritare de cercetare științifică la nivel național pentru perioada 2008 -2013**

II.2. Domenii prioritare de cercetare aplicată

1. Direcția de cercetare: *Produse și tehnologii inovative destinate transporturilor* cu următoarele tematici:

- a) Produse și tehnologii pentru realizarea de infrastructuri (canale navigabile, terminale) fiabile, cu nevoi de mentenanță cât mai redusă și costuri sociale scăzute.
b) Creșterea siguranței și securității transportului.
c) Sisteme/tehnologii de transport intermodal pentru limitarea efectelor externe ale traficului și reducerea consumului de resurse.
d) Sisteme de management al calității transporturilor, de monitorizare și de dirijare a traficului.
e) Logistici integrate (de aprovizionare, tehnologice, de distribuție) și logistici inverse care reunesc tehnologii de transport, manipulare, depozitare/stocare, conditionare, ambalare, comercializare, fabricație, reciclare.

2. Direcția de cercetare *Tehnici pentru securitate* cu următoarele tematici:

- a) Sisteme de tehnologii pentru protecția împotriva terorismului de orice natură.

3. Direcția de cercetare *Calitatea educației* cu următoarele tematici:

- a) Managementul resursei umane în educație
b) e-Learning și calitatea educației
c) Corelarea sistemului educațional cu cerințele pieței muncii.

4. Direcția de cercetare *Calitatea ocupării* cu următoarele tematici:

- a) Circulația internațională a forței de muncă.

5. Direcția de cercetare *Modalități și mecanisme pentru reducerea poluării mediului* cu următoarele tematici:

- a) Tehnologii cu grad scăzut de poluare, în mod special în transporturi și producerea energiei;
b) Mecanisme economice și sociale de prevenire și combatere a poluării pe principalii factori de mediu.

Se vor intensifica colaborările cu Universitățile Maritime care fac parte din International Association of Maritime Universities (IAMU) 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.

Având în vedere că în România nu există doctorate în profil maritim, se vor stabili relații de colaborare cu universitățile din IAMU care au organizat astfel de doctorate.



MINISTERUL EDUCATIEI, CERCETĂRII ȘI TINERETULUI
UNIVERSITATEA MARITIMĂ DIN CONSTANȚA

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

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

E-mail: info@imc.ro, Web: www.universitateamaritima.ro



Facultatea de Electromecanică Navală

Strategia de cercetare (2008-2013)

Aprobat în ședința Consiliului Profesoral din aprilie 2008

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

Actualizarea permanentă a statutului specializărilor aflate în portofoliul facultății prin evaluarea anuală a indicatorilor de calitate, va constitui sarcina de bază în vederea menținerii și îmbunătățirii calității procesului didactic al programelor de licență și de masterat.

Actualizarea planurilor de învățământ la fiecare 4 ani, deci după fiecare etapă de rulare, va constitui o verigă importantă pentru a urmări cerințele pieței muncii și a noilor tehnologii 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 din cele două domenii ale facultății va constitui o preocupare de bază.

Capitolul II. Direcții de cercetare

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

Vor fi continuate direcțiile de cercetare tradiționale ale catedrei și se vor deschide direcții noi, așa cum se menționează în planurile - program pe termen scurt și mediu ale catedrelor 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:

DOMENII DE CERCETARE PRIORITARE LANSATE ÎN PROGRAMUL SECURITATE PRIN ȘTIINȚĂ AL NATO

- Managementul resurselor de apă
- Managementul resurselor neregenerabile
- Securitatea mediului

ACTIVITĂȚI ȘI DOMENII DE CERCETARE PRIORITARE LANSATE DE PROGRAMUL CADRU 7 AL UE

Tehnologiile informației și comunicației

- Sisteme personalizate de TIC

Energie

- Producerea de electricitate din surse regenerabile
- Energie regenerabilă pentru încălzire și răcire
- Sisteme energetice inteligente
- Eficiența energetică și economia de energie

Mediu (inclusiv schimbările climatice)

- Schimbări climatice, poluare și risc
- Catastrofe naturale
- Managementul durabil al resurselor
- Managementul mediului acvatic marin

Transport

- **Transportul de suprafață durabil –naval** (dezvoltarea de motoare curate și eficiente și de motopropulsoare, reducerea impactului transportului asupra schimbărilor climatice, transportul național și regional intermodal, vehicule curate și sigure, crearea de infrastructură și mentinere, arhitectură integrativă)

DOMENII PRIORITARE DE CERCETARE APLICATA

Directia de cercetare: Informatica teoretică și știința calculatoarelor;

- Specificații algebrice și aplicații la dezvoltarea de software pentru sisteme orientate obiect;
- Studiul algebric al rețelelor și al proceselor distribuite, concurente, mobile;
- Specificarea și validarea programelor; tehnici de „model checking”;
- Modele matematice pentru securitatea datelor și a calculatoarelor;

Directia de cercetare: Sisteme informatice avansate pentru eservicii;

- Sisteme informatice avansate pentru educație (elearning);
- Sisteme informatice pentru managementul riscului.

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

- Tehnologii de acces și transport în bandă largă și sisteme incluzând rețele terestre și satelitare pe medii variate de transmisiune;
- Dispozitive, circuite, subsisteme de comunicație și rețele fără fir;
- 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;
- Algoritmi, metode de simulare a sistemelor complexe de telecomunicații pentru evaluarea performanțelor și planificarea rețelelor;
- Securitatea sistemelor și infrastructurilor de comunicație;

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

Se va acționa pentru o îmbinare armonioasă – în cadrul programelor de cercetare – a preocupărilor cercetătorilor (cadre didactice și masteranzi) din cele două domenii interdisciplinare – Inginerie Electrică, respectiv, Inginerie Electronică și Telecomunicații.

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 rand solicitărilor practice venite din partea industriei.

Capitolul III. Contracte de cercetare

Cercetarea va fi susținută prin participarea la competițiile organizate de organisme naționale (CNCSIS, ANCS) cât și de programele Uniunii Europene (FP7 etc.). Rezolvarea unor probleme curente dar și a unor probleme de perspectivă, pe care marea familie europeană (din care și România face parte) le va pune, cu siguranță, pe tapet, în următorii ani, probleme generate ca urmare a apariției unor noi materiale și noi 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.

Clusterizarea 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 includerea revistei „ JOURNAL OF MARINE TECHNOLOGY AND ENVIRONMENT” într-o bază de date indexată și transformarea ei într-o revistă de tip B+.

Capitolul V. Școala doctorală în facultatea noastră

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

1. Continuarea organizării de studii doctorale în domeniul Inginerie Mecanică
2. Atestarea unor conducători de doctorat și în domeniul Ingineriei Electrice.

Conducătorii de doctorat vor urmări creșterea nivelului calitativ al temelor de doctorat și valorificarea dotarilor 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.