

PLAN OPERAȚIONAL AL FACULTĂȚII DE ELECTROMECHANICĂ NAVALĂ pentru activitatea de cercetare științifică 2024-2025

Contents

1.	CONTEXT	2
2.	OBIECTIVE.....	2
3.	MĂSURI OPERAȚIONALE	3
4.	DIRECȚII DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ LA NIVELUL DEPARTAMENTELOR.....	6
4.1.	Direcții de cercetare științifică - Departamentul Științe Ingineresti Generale.....	6
4.1.1.	Misiune și Viziune.....	6
4.1.2.	Obiective Strategice.....	6
4.1.3.	Axe Prioritare de Cercetare.....	7
4.1.4.	Strategii de implementare	7
4.1.5.	Indicatori de performanță.....	7
4.1.6.	Plan de acțiune	8
4.2.	Direcții de cercetare științifică - Departamentul de Științe Ingineresti în Domeniul Mecanic și Mediu.....	12
4.2.1.	Aspecte generale ale activității de cercetare	12
4.2.2.	Misiune și Viziune.....	12
4.2.3.	Obiective Strategice.....	12
4.2.4.	Axe Prioritare de Cercetare.....	12
4.3.	Direcții de cercetare științifică - Departamentul de Științe Ingineresti în Domeniul Electric	15
4.3.1.	Aspecte generale ale activității de cercetare	15
4.3.2.	Misiune și Viziune.....	15
4.3.3.	Axe Prioritare de Cercetare.....	15
4.4.	Direcții de cercetare științifică - Departamentul de Electronică și Telecomunicații	16
4.4.1.	Aspecte generale ale activității de cercetare	16
4.4.2.	Misiune și Viziune.....	16
4.4.3.	Axe Prioritare de Cercetare.....	16
5.	STRATEGII DE IMPLEMENTARE	17
6.	INDICATORI DE PERFORMANȚĂ	17
7.	PLAN DE ACȚIUNE PE TERMEN SCURT ȘI LUNG	17
8.	DISEMINAREA REZULTATELOR CERCETĂRII	18
9.	BAZA MATERIALĂ	18
10.	CONCLUZII.....	29

1. CONTEXT

Facultatea de Electromecanică Navală acordă o importanță strategică și constantă dezvoltării unei cercetări științifice de înaltă calitate, desfășurată la toate nivelurile academice.

Prezentul plan operațional vizează creșterea performanței activității de cercetare științifică în conformitate cu misiunea Facultății de Electromecanică Navală și în aliniament cu direcțiile de dezvoltare ale Universității Maritime din Constanța pentru perioada 2024–2029:

„Facultatea de Electromecanică Navală își asumă misiunea de cercetare științifică de a contribui, prin rezultatele cercetării, la cunoaștere avansată în domeniul ingineriei electromecanice, electrice, energetice, telecomunicațiilor și securității cibernetice aplicate mediului maritim, industrial și offshore cu impact direct asupra competitivității și siguranței sistemelor tehnice moderne.”

„Universitatea Maritimă din Constanța încurajează promovarea cercetării științifice de excelență prin crearea unui mediu favorabil cercetării, sprijin financiar și logistic acordat cadrelor didactice și studenților implicați în activități științifice.”

Prezentul plan operațional pentru perioada 2024 – 2025 însumează activități din sfera didacticului, cercetării și managementului universitar care au drept scop integrarea coerentă a cercetării în toate formele activității academice și consolidarea unei culturi instituționale bazate pe inovație, colaborare interdisciplinară și relevanță internațională.

2. OBIECTIVE

Obiectiv 1. Promovarea cercetării științifice de excelență prin crearea unui mediu stimulativ pentru cercetare științifică și publicare de articole științifice

Obiectiv 2. Dezvoltarea parteneriatelor pentru cercetare și încurajarea inovării prin realizarea de proiecte de cercetare

Obiectiv 3. Consolidarea unei școli doctorale în domeniul Inginerie Mecanica.

Realizarea acestor obiective este susținută prin măsuri operaționale coordonate la nivelul celor trei departamente didactice ale facultății, fiecare având competențe și arii tematice proprii (detaliate în secțiunea 4):

- Departamentul de Științe Ingineresti în Domeniul Mecanic și Mediu
- Departamentul de Științe Generale Inginerești
- Departamentul de Științe Ingineresti în Domeniul Electric
- Departamentul de Electronică și Telecomunicații

3. MĂSURI OPERAȚIONALE

Măsurile operaționale și acțiunile planificate pentru realizarea obiectivelor Facultății de Electromecanică Navală pentru creșterea performanței activității de cercetare științifică și atingerea indicatorilor propuși pentru perioada 2024 – 2025 sunt detaliate în cele de mai jos.

Cercetare și inovare

Nr	Obiectiv planificat	Acțiuni planificate pentru realizarea obiectivului	Indicatori	Termen	Responsabili
1	Obiectiv specific 1. Promovarea cercetării științifice de excelență prin crearea unui mediu stimulativ pentru cercetare științifică și publicare de articole științifice				
1.1	Crearea unui mediu stimulativ pentru cercetarea științifică	Definirea și crearea mediului stimulativ adecvat cercetătorilor și acordarea sprijinului necesar;	Întâlnire cercetători	Decembrie 2024	Decan, Prodecan, Directori de departament, Cadre didactice
		Facilitarea accesului la resurse informaționale și infrastructură adecvată (software, simulatoare);	Catalog resurse și mod de accesare	Decembrie 2024	Decan, Prodecan, Directori de departament
		Formarea de colective de cercetare interdisciplinare și oferirea de sprijin pentru cadrele didactice și studenții implicați în activități de cercetare de înaltă calitate;	Articole elaborate	August 2025	Decan, Prodecan, Cadre didactice
1.2	Strategie de încurajare a cercetării	Identificarea de surse de finanțare pentru sprijinirea cadrelor didactice de a realiza și publica articole științifice de înaltă calitate în jurnale de prestigiu (Q1, Q2);	Potențiale surse/proiecte	Permanent	Decan, Prodecan, Departament de cercetare
		Stimularea participării membrilor facultății în comitete științifice ale unor conferințe internaționale importante și în colective de redacție a unor reviste internaționale;	Acordarea de punctaje în grila de autoevaluare	Permanent	Decan, Prodecan, Directori de departament
		Criterii transparente și clare asupra modului în care se realizează recunoașterea eforturilor de cercetare și în care se poate acorda sprijinul financiar;	Set de criterii	Permanent	Decan, Prodecan, Prorector de cercetare
2	Obiectiv specific 2. Dezvoltarea parteneriatelor pentru cercetare și încurajarea inovării prin realizarea de proiecte de cercetare				
2.1	Colaborare și parteneriate	Identificare și comunicare asupra modalităților de a atrage finanțare externă pentru proiecte de cercetare;	Întâlnire cercetători	Decembrie 2024	Decan, Prodecan, Directori de

Nr	Obiectiv planificat	Acțiuni planificate pentru realizarea obiectivului	Indicatori	Termen	Responsabili
					departament, Cadre didactice
		Încurajarea parteneriatelor între colectivele de cercetare și mediul privat pentru derularea de proiecte care să faciliteze transferul tehnologic și de cunoștințe;	Acordarea de punctaje în grila de autoevaluare	Permanent	Decan, Prodecan, Directori de departament
		Dezvoltarea cooperării cu state din regiunea Mării Negre, pentru implementarea Agendei Maritime Comune la Marea Neagră;	Participări în evenimente comune și inițiative de cercetare	Permanent	Decan, Prodecan, Prorector de cercetare
2.2	Competențe de elaborare cereri de finanțare	Susținerea cercetătorilor și asigurarea suportului în procesul de elaborare a propunerilor de proiecte;	Îndrumare pentru elaborare propuneri	Decembrie 2024	Decan, Prodecan, Prorector de cercetare
		Organizarea de ateliere de scriere a cererilor de finanțare și implementare a proiectelor de cercetare pentru cadrele didactice tinere în vederea creșterii capacității de accesare a liniilor de finanțare;	Ateliere de scriere a cererilor de finanțare	Ianuarie-Martie 2025	Decan, Prodecan, Directori de departament, Cadre didactice
		Încurajarea implicării în proiecte și cercetări de specializare inteligentă și valorificarea rezultatelor, în special în domeniile cu potențial de specializare inteligentă pentru regiunea sud-est; - Definire specializări inteligente	Specializări inteligente identificate Acordarea de punctaje în grila de autoevaluare	Decembrie 2024	Decan, Prodecan, Prorector de cercetare
3	Obiectiv specific 3. Consolidarea unei școli doctorale în domeniul Inginerie Mecanice				
3.1	Formarea unui corp profesoral abilitat pentru coordonarea de doctoranzi	Stimularea și sprijinirea abilitării cadrelor didactice pentru a deveni conducători științifici de doctorat;	Număr cadrelor didactice	Permanent	Decan, Prodecan, Directori de departament. Cadre didactice
		Colaborarea cu profesori abilitați de la școli doctorale de la universități din străinătate pentru coordonare în cotutelă;	Număr colaborări	Permanent	Decan, Prodecan, Directori de departament, Cadre didactice

Nr	Obiectiv planificat	Acțiuni planificate pentru realizarea obiectivului	Indicatori	Termen	Responsabili
3.2	Dezvoltarea școlii doctorale	Planificarea cercetării, identificarea potențialilor doctoranzi, a temelor și a soluțiilor software care ar putea fi necesare;	Propunere teme + software	Pentru aplicație acreditare	Decan, Prodecan, Directori de departament, Cadre didactice abilitate
		Stabilirea procedurilor de monitorizare a progresului doctoranzilor și a potențialelor reviste în care pot publica articole științifice sau conferințe în cadrul cărora pot prezenta rezultatele cercetării;	Proceduri de lucru Reviste și jurnale	Pentru aplicație acreditare	Decan, Prodecan, Directori de departament, Coordonator școală doctorală
		Întocmirea documentației și transmiterea dosarului către ARACIS pentru înființarea Școlii Doctorale;	Dosar acreditare	Decembrie 2024	Decan, Prodecan, Directori de departament,
		Atragerea în colectivele de cercetare a studenților cu rezultate deosebite din anii terminali de la studiile de licență și masterat care ar putea fi viitori doctoranzi;	Număr studenți atrași	Permanent	Decan, Prodecan, Directori de departament, Cadre didactice
		Înființarea unui centru de cercetare care va fi un hub pentru colaborare și parteneriate între cercetători din cadrul instituției și din alte organizații academice sau industriale din domeniul ingineriei electromecanice, electrice, energetice, telecomunicațiilor și securității cibernetice aplicate mediului maritim, industrial și offshore, care să adreseze domenii prioritare, inclusiv de specializări inteligente;	Centru de cercetare	Aprilie 2025	Decan, Prodecan, Directori de departament, Cadre didactice

4. DIRECȚII DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ LA NIVELUL DEPARTAMENTELOR

4.1. Direcții de cercetare științifică - Departamentul Științe Inginerești Generale

4.1.1. Misiune și Viziune

Activitatea de cercetare științifică reprezintă o responsabilitate explicită a fiecărui cadru didactic, fiind prevăzută în statele de funcții și în fișele de post. Aceasta se desfășoară atât individual, cât și în cadrul colectivelor de cercetare. Totodată, la activitățile de cercetare participă și masteranzii, precum și studenții Facultății de Electromecanică Navala.

Misiune

Departamentul Științe Generale Inginerești contribuie activ la dezvoltarea cunoașterii și inovării prin cercetare științifică în domeniile sale de competență în concordanță cu principiile STEM (Știință, Tehnologie, Inginerie și Matematică). Activitatea de cercetare vizează atât **formarea studenților** în spiritul interdisciplinarității și aplicabilității practice a conceptelor teoretice și gândirii critice, cât și **participarea cadrelor didactice** la proiecte interne, naționale și internaționale în scopul dezvoltării și actualizării continue a conținuturilor educaționale, precum și al creării excelenței în cercetare. Misiunea este aliniată cu direcțiile strategice de cercetare stabilite la nivelul facultății și al universității și contribuie la consolidarea profilului științific al instituției.

Viziune

Departamentul Științe Generale Inginerești aspiră să devină un pol de excelență în cercetarea aplicată și didactică, contribuind semnificativ la dezvoltarea unei culturi științifice moderne în cadrul universitar și la integrarea internațională a activităților de cercetare ale UMC. Viziunea se aliniază cu obiectivele instituționale ale universității, asigurând coerența și integrarea activităților de cercetare în viziunea academică generală.

4.1.2. Obiective Strategice

echilibrate între cercetare, colaborare, implicarea studenților, inovare și dezvoltare instituțională.

- Stimularea participării cadrelor didactice la activități de cercetare științifică, atât individuale cât și în echipe interdisciplinare;
- Dezvoltarea și implementarea de proiecte științifice cu componentă didactică inovatoare, inclusiv prin integrarea tehnologiilor STEM;
- Creșterea numărului de articole publicate în reviste indexate (ISI, Scopus, BDI);
- Promovarea colaborărilor interdisciplinare în cadrul UMC (între departamente) și externe (naționale/internaționale);
- Participarea activă a cadrelor didactice la manifestări științifice de prestigiu – conferințe, simpozioane, workshop-uri;
- Implicarea studenților în activități de cercetare și competiții tehnice-științifice;
- Valorificarea potențialului digitalizării și al inteligenței artificiale în activitățile de cercetare și inovare educațională;
- Susținerea dezvoltării carierei academice a personalului didactic prin cercetare, formare continuă și mentorat științific.

4.1.3. Axe Prioritare de Cercetare

Principalele teme abordate includ:

Nr.	Domeniu prioritar	Exemple de direcții de cercetare
1	Inginerie mecanică/ industrială	Modelare și simulare, dinamica sistemelor, aplicații PLM, sustenabilitate în procese tehnice, optimizare, analiza datelor, mentenanță predictivă
2	Tehnologia informației în educație	Platforme digitale, e-Learning, evaluare automată, instrumente de învățare adaptivă
3	Matematică aplicată	Modelare numerică, algoritmi de optimizare, analiză statistică, analiza datelor
4	Inteligență artificială aplicată	Aplicații AI în educație și industrie, robotică educațională, prelucrarea datelor
5	Securitate cibernetică	Educație în domeniul Cyber, reziliență digitală, exerciții CTF, conștientizare și managementul riscurilor

4.1.4. Strategii de implementare

- Încurajarea cercetării individuale și de echipă în cadrul axelor prioritare ale departamentului;
- Dezvoltarea de proiecte interdisciplinare în parteneriat cu alte departamente, instituții și centre de cercetare;
- Organizarea de workshop-uri, seminarii și sesiuni științifice dedicate temelor actuale din domeniile ingineriei mecanice/industriale, securității cibernetică, inteligenței artificiale și matematicii aplicate;
- Valorificarea resurselor digitale educaționale (Moodle, aplicații AI, platforme de testare automată);
- Participarea activă în programe de mobilitate și formare continuă (ex: Erasmus+, Horizon Europe);
- Sprijinirea cadrelor didactice în atragerea de granturi pentru cercetare și inovare didactică (UEFISCDI, PNCDI, POCIDIF, Digital Europe, ECCC, alte surse de finanțare);
- Implicarea studenților în activități de cercetare aplicată, proiecte trans disciplinare și competiții tehnice-științifice;
- Susținerea diseminării rezultatelor cercetării prin participare la conferințe și publicare în reviste de specialitate.

4.1.5. Indicatori de performanță

Nr.	Indicator	Măsură	Termen	Responsabil
1	Articole publicate	ISI, Scopus, BDI	Anual	Cadre didactice

2	Proiecte de cercetare atrase	Granturi, parteneriate	Permanent	Colectiv cercetare
3	Participare la conferințe	Naționale/internaționale	Permanent	Cadre didactice
4	Activități cu studenți	Sesiuni științifice, CTF, ateliere	Semestrial	Tutori / coordonatori
5	Inovație didactică și digitalizare	Platforme, aplicații, AI în educație	Anual	Echipe disciplinare
6	Mobilități și formare continuă	Participare în Erasmus+ și alte programe	Permanent	Cadre didactice

4.1.6. Plan de acțiune

Pe termen scurt (2024-2025):

- Identificarea direcțiilor de cercetare prioritare, constituirea unor echipe de lucru, inițierea unor proiecte pilot, organizarea de workshop-uri interne tematice și dezvoltarea infrastructurii laboratoarelor necesare sprijinirii activităților de cercetare;
- Participarea cadrelor didactice la conferințe de profil (ex: ATOMS, ATOM-N, Marilog 2025, The 9th Black Sea Cybersecurity Conference 2025);
- Inițierea unui grup de cercetare pe tema aplicațiilor AI și securității cibernetice în educație;
- Stabilirea unei baze de date cu oportunități de publicare și conferințe internaționale relevante pentru SGI.

Pe termen mediu (2025–2027):

- Atragerea de proiecte cu finanțare externă, inclusiv prin Erasmus+, Horizon Europe și fonduri UEFISCDI;
- Stimularea publicării unor volume colective interdisciplinare cu implicarea mai multor colegi;
- Extinderea colaborărilor naționale și dezvoltarea de parteneriate strategice cu instituții academice și centre de cercetare;
- Organizarea de evenimente tematice (meserotunde, ateliere) pe teme STEM și trans disciplinare.

Pe termen lung (peste 5 ani):

- Contribuții constante ale departamentului în reviste cotate ISI și volume internaționale;
- Dezvoltarea unor soluții digitale proprii pentru predare, cercetare și evaluare bazate pe AI;
- Participarea anuală a unui grup extins (min. 6–7 cadre didactice) la conferințe internaționale strategice pentru vizibilitatea SGI.

Resurse și Suport

- Acces la baze de date electronice prin platforma [E-nform ation](#) și prin [Campusul Virtual UMC – sec țiunea ba ze de date](#);
- Suport logistic oferit prin [Biblioteca UMC](#), [Biblioteca Digitalizată](#), [Centrele de Cercetare ale UMC](#), precum și prin [cursurile de scurtă durată pentru cercetare și digitalizare](#);
- Utilizarea laboratoarelor dotate cu diverse programe și echipamente educaționale și de cercetare (lista laboratoare SGI);
- Posibilitatea participării la cursuri de formare și mobilități Erasmus. Implicarea coordonată a cadrelor didactice în cursuri de perfecționare axate pe noile tendințe ale dezvoltării tehnologice și ale educației moderne.

Manifestări științifice cu implicarea UMC dedicate cadrelor didactice

Nr.	Denumire	Perioada	Link
1	Conferința Internațională de Transport Maritim și Logistică – MariLog Trends	Mai 2025	marilog 20 25
2	Conferința Internațională ATOM-N – Advanced Topics in Optoelectronics, Microelectronics and Nanotechnologies (edițiile 2022, 2025)	2022/2025	ATOM -N 2 022 , ATOM -N 2 025
3	Conferința Internațională ATOMS – Advanced Topics on Measurement and Simulations	August 2024	ATOMS 20 24
4	Conferința Internațională The 9th Black Sea Cybersecurity Conference	Decembrie 2025	cysec.center
5	Școala de vară – 4th Cyber ETEE Summer School sub egida ESDC	17-20 Iunie 2025	cysec.center
6	Cursuri specializate sub egida ESDC – organizate de UMC (martie, aprilie 2025)	Martie – Aprilie 2025	cysec.center
7	Workshopuri tematice – Inteligență, Tehnologie și Educație (SGI, Navigație, Cyber) – 6 februarie (Ziua UMC), 14 septembrie (Ziua Inginerului)	Semestrial	Workshopuri SGI
8	Publicația științifică – Journal of Marine Technology and Environment (JMTE)	Bianual	jmte.eu
9	Proiect Digitalizarea UMC – Înființarea Centrului pentru educație digitală și dotarea laboratoarelor	2022–2025	digitalizare -umc

Manifestări științifice, culturale și sportive cu implicarea UMC dedicate studenților

Nr.	Denumire	Perioada	Link
1	Noaptea Cercetătorilor Europeni – Universitatea Maritimă din Constanța	27 septembrie 2024	cmu - edu.eu
2	Concursul național studentesc de matematică „Traian Lalescu”	08-10 mai 2025	Traian Lalescu
3	Sesiunea Internațională de Comunicări Științifice a Studenților	24–26 mai 2025	cmu - edu.eu
4	Festivalul CyberSea – Eveniment dedicat securității cibernetice maritime	18-19 iulie 2025	cybersea.ro
5	Cursuri ESDC – Implicarea masteranzilor SCMR în formare avansată în securitate cibernetică	Martie–Aprilie 2025	cysec.center
6	Proiect Digitalizarea UMC – Cursuri de formare pentru dezvoltarea competențelor digitale	2022–2025	digitalizare - umc

Indicatori de performanță și evaluare a implementării strategiei (1ianuarie 2025–31 decembrie 2025)

Pentru a evalua progresul înregistrat în implementarea strategiei de cercetare a Departamentului SGI, au fost stabiliți următorii indicatori de performanță. Aceștia reflectă nivelul de implicare academică, activitatea științifică și dezvoltarea profesională a colectivului.

Nr.	Indicator de performanță	Valoare/Observații
1	Număr articole publicate ISI/BDI sau reviste ISI (Q1–Q4)	0
2	Număr articole publicate în reviste neindexate sau conferințe	6
3	Număr prelegeri susținute la manifestări științifice	2
4	Număr cadre didactice implicate în proiecte de cercetare	5
5	Număr proiecte de cercetare câștigate	2
6	Număr participări la conferințe naționale/internaționale	4
7	Număr participări la cursuri de perfecționare	9
8	Număr mobilități Erasmus+ (incoming/outgoing)	3

9	Număr evenimente științifice organizate (workshopuri, conferințe)	8
10	Număr cadre didactice implicate în promovare (participare târguri, comisii, publicații etc.)	4
11	Număr activități de colaborare interdepartamentală/interdisciplinară	5
12	Număr Volume/Cărți de specialitate/ Îndrumare de laborator cu ISBN	0
13	Număr cadre didactice implicate în digitalizare sau educație STEM	1
13	Aplicații software	2

Concluzie

Planul strategic al Departamentului de Științe Generale Inginerești conturează o direcție clară pentru dezvoltarea sustenabilă a cercetării în domeniile fundamentale. Prin valorificarea resurselor disponibile și implicarea activă a cadrelor didactice și studenților, se urmărește creșterea impactului științific și consolidarea unei culturi a cercetării inovatoare în cadrul UMC.

4.2. Direcții de cercetare științifică - Departamentul de Științe Ingineresti în Domeniul Mecanic și Mediu

4.2.1. Aspecte generale ale activității de cercetare

Planul strategic de cercetare al departamentului Științe Ingineresti în Domeniul Mecanic și Mediu din cadrul Facultății de Electromecanică Navală este aliniat cu direcțiile strategice de cercetare stabilite la nivelul facultății și al universității. Acesta este elaborat în concordanță cu obiectivele instituționale, asigurând coerența și integrarea activităților de cercetare în viziunea academică generală.

4.2.2. Misiune și Viziune

Activitatea de cercetare științifică este o responsabilitate clar definită pentru fiecare cadru didactic, fiind inclusă în ștatele de funcții și în fișele de post. Aceasta se desfășoară atât pe plan individual, cât și în echipe de cercetare. De asemenea, masteranzii, doctoranzii și studenții de la Facultatea de Electromecanică Navală contribuie la aceste activități de cercetare.

Misiune

Departamentul SIMM își asumă misiunea de cercetare științifică prin dezvoltarea cunoașterii avansate, inovării tehnologice și transferului de competențe către mediul socio-economic, cu impact direct asupra competitivității și siguranței sistemelor tehnice moderne.

Viziune

Întărirea poziției departamentului ca un centru de excelență academică și științifică în domeniul ingineriei electromecanice, electrice, energetice, telecomunicațiilor și securității cibernetice aplicate mediului maritim, industrial și offshore, cu recunoaștere națională și internațională, contribuind activ la tranziția digitală și energetică și la dezvoltarea durabilă a societății.

4.2.3. Obiective Strategice

Activitatea de cercetare a departamentului urmărește consolidarea excelenței științifice, stimularea inovării și creșterea impactului cercetării în mediul academic și socio-economic. Strategia de dezvoltare a cercetării vizează atât îmbunătățirea calității producției științifice, cât și intensificarea colaborărilor naționale și internaționale. În acest sens, principalele obiective strategice includ:

- **Creșterea capacității de cercetare a departamentului**, prin programe de formare a cadrelor didactice și atragerea de cercetători și studenți performanți;
- **Dezvoltarea și modernizarea infrastructurii de cercetare**, prin achiziționarea, integrarea și utilizarea de simulatoare, softuri și laboratoare specializate;
- **Promovarea mobilității sustenabile și eficienței logistice**, prin abordarea de tematici inovatoare pentru realizarea de cercetări aplicate care să răspundă nevoilor industriei și societății;
- **Creșterea vizibilității științifice a activității departamentului**, prin publicarea rezultatelor în reviste prestigioase și participarea activă la conferințe naționale și internaționale;
- **Consolidarea și extinderea parteneriatelor strategice**, prin intensificarea colaborărilor cu mediul economic, instituțiile publice și alte universități.

4.2.4. Axe Prioritare de Cercetare

Strategia de dezvoltare a activității de cercetare este adaptată contextului actual, marcat de transformări semnificative atât în domeniul economic, cât și în structura învățământului superior. În acest sens, principalele

direcții de cercetare vizează integrarea activităților științifice cu procesul didactic, corelarea acestora cu planurile de învățământ și consolidarea colaborării cu comunitatea științifică națională și internațională.

Activitatea de cercetare a departamentului se desfășoară în conformitate cu direcțiile strategice stabilite la nivel instituțional, având ca obiectiv dezvoltarea cunoașterii științifice și aplicarea rezultatelor în mediul academic și socio-economic. În acest context, cercetarea se axează pe domenii de interes major, care răspund provocărilor actuale și contribuie la progresul științific, tehnologic și managerial. Principalele teme abordate includ:

Nr.	Aria tematică	Criteriul (articol/proiect cercetare)	Nume și prenume cadre didactice
1	“Maximizarea integrării surselor regenerabile de energie in rețelele electrice de distribuție” (Maximizing the Renewable Energy Hosting Capacity of Distribution Network) acronim MAREHC	Grant	Panaiteescu F.V. Panaiteescu M.
2	BALANCING THE GRID- HORIZON-EIC-2024-PATHFINDEROPEN-01-01	Grant Respins	Panaiteescu V Panaiteescu M.
3	TWEFDA’s Wave energy convertor technology	Grant- se depune pana la 1 mai	Panaiteescu F.V. Panaiteescu M. Voicu Ionut
4	INTEGRISK Action the UCMP-2025-KAPP-PVPP	Depus 30.04.2025	Panaiteescu F.V. Panaiteescu M. Voicu Ionut
5	Cerere brevet inventie A/00124, Instalatie de alimentare cu aer saturat pentru o celula de combustie dotata cu un ciclon separator pentru recuperarea apei reziduale din aerul refulat, COD CAEN 8542, cercetare 7219	Depus in martie 2025	G. Lazaroiu, L. Mihaiescu, Mohamed A., Panaiteescu F.V., Panaiteescu M.,
6	Waves statistics for metocean analysis on Galata platform, Bulgaria	Conf. Alternative Energy Sources, Materials & Technologies (AESMT’25),Sofia, Bulgaria, 2025	Panaiteescu F.V., Panaiteescu M.,I. Voicu
7	Experimental research on the determination and visualization of an oil film on the water surface	Articol conf. MARILOG 2025, Constanta, 29-30 mai	I.Voicu, M. Panaiteescu, F.V.Panaiteescu, F.-A.Vasilica
8	Comparative laboratory-simulator analysis of oil product film spreading	Articol conf. MARILOG 2025, Constanta, 29-30 mai	I.Voicu, M. Panaiteescu, F.V.Panaiteescu A.A. Scupi F.-A.Vasilica
9	A way to complement energy demand management	Articol Conf. SGEM’25, 1-7 iulie eAlbena, Bulgaria	Panaiteescu M. Panaiteescu F.V. Voicu I.. Neagu I.D.
10	Experimental research for metocean data and risks in the vicinity of platforms in the Black Sea	Articol in the International Journal on Marine Navigation	Ionut Voicu, Mariana Panaiteescu, Fanel-Viorel Panaiteescu,

		and Safety of Sea Transportation (Conf. 17th TransNav Gdynia, Poland, 10 iunie-14 iunie 2025)	Florentina-Aurelia Vasilica
11	Energy Production and Economic Impact in the Black Sea Blue Economy	Articol in the International Journal on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation (Conf. 17th TransNav Gdynia, Poland, 10 iunie-14 iunie 2025)	F.V. Panaitescu, M. Panaitescu, I. Voicu, S. Nedkova, F.A. Vasilica
12	Experimental research on the response time of a NEDSTACK hydrogen fuel cell	Articol submis la J.Processes, MDPI, in curs de asteptare publicare	Fanel-Viorel Panaitescu, Mariana Panaitescu, Cornel Panait Andreea-Irina Ignat
13	<i>Modelarea numerică si simulare a fenomenelor termogazodinamice, mecanice, a funcționării motoarelor cu ardere internă navale, a instalațiilor navale și a sistemelor auxiliare ale acestora.</i>	minim 1 articol indexat	Stan Liviu-Ctin
14	Emisiile poluante produse de echipamente de ardere - Efectul aditivării cu H₂ a combustibililor gazoși si impactul asupra emisiilor poluante - Biocombustibili din alge marine	Min 1 articol	Sabău Adrian
15	<i>Motoare cu ardere internă</i> - Modalități de îmbunătățire energetică a funcționării motoarelor navale - Procese din motoarele cu ardere internă	minim 1 articol Minim un suport de curs	Faităr Cătălin
16	Biofouling-Facilitarea unei educații ecologice în transportul maritim Protejarea ecosistemului Mării Negre prin creșterea gradului de conștientizare publică în problema poluării cu microplastice	minim 1 articol indexat Proiect NOFOUL Proiect MicroDanger	Simona Ghiță
17	Monitorizarea și evaluarea calității mediului Evaluarea parametrilor biologici in arii cu potențial piscicol	minim 1 articol indexat	Șundri Iuliana
18	<i>Poluare marină</i> - Analiza împrăștierei unei pelicule de produs petrolier pe suprafața apei - Cercetare experimentală pentru determinarea și vizualizarea unui pelicule de produs petrolier pe suprafața apei <i>Energie regenerabilă</i> - Managementul consumului de energie regenerabila - Producția de energie regenerabilă și impactul economic in economia zonei Mării Negre		Voicu Ionut

4.3. Direcții de cercetare științifică - Departamentul de Științe Ingineresti în Domeniul Electric

4.3.1. Aspecte generale ale activității de cercetare

Planul strategic de cercetare al **Departamentului de Științe Ingineresti în Domeniul Electric (SIDE)** din cadrul Facultății de Electromecanică Navală este aliniat cu direcțiile strategice de cercetare stabilite la nivelul facultății și al universității. Acesta este elaborat în concordanță cu obiectivele instituționale, asigurând coerența și integrarea activităților de cercetare în viziunea academică generală.

4.3.2. Misiune și Viziune

Activitatea de cercetare științifică este o responsabilitate clar definită pentru fiecare cadru didactic, fiind inclusă în statele de funcții și în fișele de post. Aceasta se desfășoară atât pe plan individual, cât și în echipe de cercetare.

4.3.3. Axe Prioritare de Cercetare

Strategia de dezvoltare a activității de cercetare este adaptată contextului actual, marcat de transformări semnificative atât în domeniul economic, cât și în structura învățământului superior. În acest sens, principalele direcții de cercetare vizează integrarea activităților științifice cu procesul didactic, corelarea acestora cu planurile de învățământ și consolidarea colaborării cu comunitatea științifică națională și internațională.

Activitatea de cercetare a departamentului se desfășoară în conformitate cu direcțiile strategice stabilite la nivel instituțional, având ca obiectiv dezvoltarea cunoașterii științifice și aplicarea rezultatelor în mediul academic și socio-economic.

Principalele teme abordate includ:

1. Stocarea în baterii a energiei produse din surse regenerabile
2. Sisteme neelectrice de înmagazinare a energiei
3. Eficiența stocării energiei produse din surse regenerabile în energie hidraulică
4. Simularea regimului tranzitoriu corespunzător unui defect de tip scurtcircuit în rețele trifazate.
5. Studiul producerii scurtcircuitului prin arc electric în rețele trifazate
6. Studiul regimului oscilant produs prin comutarea unei LEA monofazate
7. Simularea în MATLAB a funcționării unor generatoare de turbine eoliene
8. Studiu comparativ al sistemelor elementare de stocare a energiei
9. Simularea funcționării unui cabinet destinat sistemelor eoliene și fotovoltaice
10. Proiectarea unei surse de alimentare autonome pentru sisteme de tip IoT
11. Detectia producerii unui defect de tip arc electric serie în rețelele electrice monofazate

4.4. Direcții de cercetare științifică - Departamentul de Electronică și Telecomunicații

4.4.1. Aspecte generale ale activității de cercetare

Planul strategic de cercetare al **Departamentului de Electronică și Telecomunicații** din cadrul Facultății de Electromecanică Navală este aliniat cu direcțiile strategice de cercetare stabilite la nivelul facultății și al universității. Acesta este elaborat în concordanță cu obiectivele instituționale, asigurând coerența și integrarea activităților de cercetare în viziunea academică generală.

4.4.2. Misiune și Viziune

Activitatea de cercetare științifică este o responsabilitate clar definită pentru fiecare cadru didactic, fiind inclusă în ștatele de funcții și în fișele de post. Aceasta se desfășoară atât pe plan individual, cât și în echipe de cercetare.

4.4.3. Axe Prioritare de Cercetare

Nr. crt.	Obiective	Termen	Indicator	Țintă
1.	Publicarea de articole sau studii în reviste de specialitate cotate ISI/ISI proceedings, ISI cu factor de impact	30.09.2026	Nr. articole:	7
2.	Publicarea de articole în jurnale naționale sau internaționale indexate în baze de date	30.09.2026	Nr. articole:	2
3.	Articole publicate în anale universitare recunoscute CNCSIS	30.09.2026	Nr. articole:	0
4.	Participarea la conferințe naționale sau internaționale	30.09.2026	Nr. articole:	4
5.	Publicarea de cărți în edituri naționale sau internaționale	30.09.2026	Nr. cărți:	3
6.	Depunerea propunerilor pentru granturi naționale/internaționale	30.09.2026	Nr. granturi:	3
7.	Editare cursuri universitare	30.09.2026	Nr. cursuri:	6
8.	Editare îndrumare de laborator	30.09.2026	Nr. îndrumare:	5

5. STRATEGII DE IMPLEMENTARE

Pentru atingerea obiectivelor de cercetare, departamentele adoptă strategii eficiente de implementare, menite să asigure o desfășurare coerentă și sustenabilă a activităților științifice. Aceste strategii urmăresc optimizarea resurselor, stimularea colaborărilor interdisciplinare și creșterea vizibilității rezultatelor cercetării la nivel național și internațional. În acest context, principalele modalități de desfășurare a activității de cercetare științifică includ:

- Cercetarea individuală a cadrelor didactice, concretizată prin publicarea de articole în reviste de prestigiu sau indexate în baze de date internaționale, precum și prin prezentări în cadrul conferințelor naționale și internaționale.
 - ✓ Elaborarea de volume și monografii cu impact teoretic și practic;
 - ✓ Implicarea în activități colective de cercetare;
 - ✓ Contribuția cadrelor didactice în colectivele de redacție ale revistelor de specialitate cu reputație;
 - ✓ Apartenența la asociații profesionale relevante;
 - ✓ Coordonarea activităților de cercetare ale studenților și masteranzilor;
 - ✓ Organizarea de dezbateri și workshopuri tematice;
- Colaborări externe concretizate în stabilirea unor acorduri de colaborare cu companii din sectorul privat pentru transfer tehnologic, precum și participarea la proiecte europene și internaționale pentru acces la finanțări suplimentare.
- Dezvoltarea resurselor umane prin organizarea periodică a cursurilor de formare continuă pentru personalul academic și cercetători și susținerea mobilităților internaționale ale personalului academic pentru schimburi de experiență.
- Implementarea unui sistem eficient de management al proiectelor (monitorizare, evaluare periodică), precum și definirea clară a responsabilităților echipelor implicate în proiectele departamentului.

6. INDICATORI DE PERFORMANȚĂ

Evaluarea activității de cercetare se bazează pe indicatori de performanță relevanți, care permit măsurarea impactului și eficienței demersurilor științifice. Acești indicatori reflectă atât calitatea și vizibilitatea producției academice, cât și gradul de implicare în proiecte de cercetare și colaborări naționale și internaționale. Monitorizarea continuă a acestora precum și **evaluarea anuală planificată pentru luna Octombrie**, asigură optimizarea strategiilor de dezvoltare și îmbunătățirea continuă a rezultatelor obținute. În acest sens, principalele criterii de performanță includ:

Nr.	Criteriul	Număr
1	Articole publicate	WoS / Scopus / Alte BDI
2	Proiecte atrase	Naționale / Internaționale
3	Studenți implicați	Comunicări științifice / Competiții
4	Parteneriate/ colaborări	Cu industria / Cu alte universități (mobilități externe)
5	Inițiative de digitalizare/ inovare	Softuri utilizate în activități de cercetare / laborator
6	Cadre didactice specializate	Workshopuri sau cursuri / Mobilitati
7	Participări în conferințe/ paneluri/ cercetări	Prezentare articol / organizator / membru

7. PLAN DE ACȚIUNE PE TERMEN SCURT ȘI LUNG

Pentru a asigura o dezvoltare sustenabilă a activității de cercetare, departamentele implementează un plan de acțiune structurat pe termen scurt, mediu și lung. Acest plan vizează atât obiective imediate, menite să optimizeze procesele curente, cât și direcții strategice de dezvoltare pe termen lung, orientate spre consolidarea excelenței științifice și creșterea impactului cercetării. În acest context, acțiunile prioritare sunt:

- **Termen Scurt (1-2 ani):** Identificarea temelor prioritare; stabilirea echipelor; inițierea primelor proiecte; organizare workshop-uri interne; dezvoltarea infrastructurii laboratoriale.

- **Termen Mediu (2-5 ani):** Extinderea rețelei de parteneriate; implementarea proiectelor majore; evaluări intermediare ale rezultatelor obținute.
- **Termen Lung (5+ ani):** Evaluarea impactului cercetării; actualizarea periodică a strategiei; extinderea colaborării internaționale.

8. DISEMINAREA REZULTATELOR CERCETĂRII

Diseminarea rezultatelor cercetării reprezintă o componentă esențială a activității academice, asigurând valorificarea și transferul cunoașterii către comunitatea științifică și educațională. Cadrele didactice au la dispoziție multiple modalități de prezentare și publicare a rezultatelor, precum participarea la simpozioane, publicarea în reviste de specialitate, precum și integrarea cercetării în activitățile de îndrumare a studenților și masteranzilor. În tabelele de mai jos sunt evidențiate activitățile specifice și perioadele aferente desfășurării acestora.

Manifestari științifice dedicate cadrelor didactice

Nr.	Denumire	Perioada
1	Conferința Internațională de Transport Maritim și Logistică (Maritime Transport and Logistics Trends - MariLog)	Mai
2	Simpozionul Greentravel dedicat promovării transportului sustenabil	Iunie
3	ATOMS – Advanced Topics on Measurement and Simulations	August
4	Workshopuri tematice organizate pe tema transferului de cunoștințe în domeniul metodologiei cercetării	Semestrial
5	Jurnalul - Journal of Marine Technology and Environment	Bianual
6	Congresul Mondial Multidisciplinar pentru Educație și Formare Maritimă	Octombrie

Manifestari stiintifice culturale si sportive ale studentilor

Nr.	Denumire	Perioada
1	TransportHUB – activitate extracurriculară	Aprilie
2	Capitan pe nava viitorului – activitate extracurriculară	Aprilie
3	Sesiunea de comunicari științifice	Mai
4	Față în față cu industria –Dezvoltarea conectivității prin logistică	Mai
5	Regata universităților de marină	Iulie
6	Competiția anuală de idei antreprenoriale	Noiembrie

9. BAZA MATERIALĂ

Pentru desfășurarea activităților de cercetare, cadrele didactice beneficiază de o serie de resurse puse la dispoziție de instituție. Acestea includ infrastructura necesară, acces la baze de date științifice, instrumente digitale, precum și sprijin administrativ și logistic. Tabelul de mai jos detaliază aceste resurse, evidențiind utilitatea lor în susținerea cercetării academice.

Nr.	Denumire	Descriere
1	Baze de date articole științifice. E-nformation Sala: Campus Discipline: Metodologia cercetării	E-nformation https://www.e-nformation.ro/ Acces la baze de date pentru cadrele didactice și pentru studenți. (Clarivate Analytics - Web of Science, SpringerLink, IEEE/IET Electronic Library (IEL), Scopus, Elsevier) https://campus.cmu-edu.eu/course/index.php?categoryid=10

	Geometrie descriptivă Desen tehnic P005	Piese ca material didactic pentru desene de relevu, 1 laptop, videoproector, ecran retractabil, cub de proiecție, atlas cu reprezentări uzuale specifice, planșe de desen.
2	Laboratoare informatică Sala P006, SalaP009 Discipline PCLP 1 și 2;	Software C++ (Compiler Code::Blocks) Rețea de calculatoare: 15 calculatoare pentru uz studenți Rețea de calculatoare: 15 calculatoare pentru uz studenți
3	Proiectare asistată de calculator Grafică asistată de calculator Tehnologii emergente Sala: P007	Calculator pentru instruire profesor – 1 buc. Laptop Lenovo 17" – 30 buc. Plasmă TV – 3 buc. Imprimantă A4 – 1 buc. Licență Bitdefender Client Security – 1 buc. Licențe Autodesk Product Design Suite Ultimate Education v2025 – set complet Imprimantă 3D Prusa MK3S – 2 buc. Imprimantă 3D Prusa MK4S – 2 buc. Imprimanta 3D Prusa MK4S MMU3 -1 buc. Imprimantă 3D Zortrax – 2 buc. Braț robotic educațional Dobot Magician Lite – 1 buc. Robot umanoid cu AI – NAO V6 Educational Version – 1 buc. Ochelari VR META Quest 3 , 512 GB – 4 buc.
4	Centrul operațional, educațional li de cercetare în securitate cibernetică și operare autonomă A.CYMAROP Sala: P008	10 stații de lucru Subscripție GravityZone Business Security Acunetix Standard 5 target-uri SNORT Business Maltego Professional ManageEngine Vulnerability Manager Plus Enterprise Edition ProSuite de la Provalis Research SolarWinds Security Event Manager Arhitectura hardware este instalată sub formă de cloud privat
5	MATLAB, Sala: P009 Discipline: Metode numerice Medii de calcul ingineresc	Rețea de calculatoare: 18 calculatoare AIO mediul interactiv de modelare și simulare MATLAB pachetul de programe pentru simulări SIMULINK pachetul de toolbox-uri suplimentare pentru ecuații diferențiale, optimizări
6	A. Laborator de microunde, antene și propagare Sala: P010	Tehnică de calcul: -Calculatoare AIO, 9 bucăți Programe de simulare cu licență - ADS (simulare circuite în tehnologie planară) - CST Microwave Studio - Matlab TV 1- bucată Linie măsurare în microunde, 8-12 GHz: -Atenuator fix -Atenuator variabil -Cuploare direcționale cu ghiduri -Adaptor de impedanță -Undametrul cu absorbție -T magic -Antene horn

		- Terminații diverse pentru ghid: sarcină adaptată, scurtcircuit, etc. -Ținte radar dreptunghiulare -Cuploare direcționale pe microstrip -Atenuatoare - Surse de alimentare și de semnal
	B. Platformă de măsurare a sistemelor radiante Sala: P010	Platformă de măsură circuite de microunde - 1 complet: - Cameră anecoidă 200 MHz – 110 GHz - Masa turnanta Maturo -Analizor Anritsu vectorial MC2038, 5kHz-20GHz -Kit de calibrare N -Kit de calibrare SMA -Analizor vectorial Rohde & Schwarz FSH-4, 100kHz – 3,6GHz - Antenă calibrată Aaronia 700 MHz – 18 GHz -Antenă biconică de bandă largă, calibrată, tip Schwarzbeck SBA, 80MHz – 3GHz
7	Simulator DP Induction Sala: P012	Sistem de simulare hardware și software de Pozitionare Dinamică Kongsberg Clasa C: 1. Console individuale de lucru pentru cursanți (8 bucăți) 2. Sisteme de referință (Artemis, Fanbeam, HPR, Gyro, Senzori de vânt, DGPS, VRS, Echo Sounder) 3. Sistem de videoproiecție conectat la laptop și imprimantă
8	Maritime Cyber Security Training Center Sala: E109	'Simulator Cyber Security Dispune de facilități avansate pentru cercetare și educație universitară, deținând primul simulator de acest fel dezvoltat de specialiștii universității. Există capacități tehnice de a genera scenarii realiste întâlnite în cadrul porturilor, lanțurilor logistice aferente transportului și a instalațiilor utilizate la bordul navelor. -Simulatorul dispune de 8 posturi de instruire dotate cu calculatoare portabile (i5/8GB RAM/1TB HDD) -Se pot prezenta simultan 16 scenarii pe un videowall compus din 4x4 monitoare 4K. -Se pot genera scenarii de tip MMSc (Massive Multiplayer Scenarios) in limita a cca. 200 mașini virtuale conectate la rețele diferite simulate. (ex. flota de 30 nave (3VM/nava) + 30 stakeholderi diferiți (3VM/stakeholder)
9	Laborator Electronică analogică și digitală Sala: E122	Tehnică de calcul: -Calculatoare, 7 bucăți - TV Plasma 1 bucată - Platforme de lucru: -Platforma Laborator COM3Lab 6 bucăți -Modul COM3LAB – Electronic Components I 6 bucăți -Modul COM3LAB – Electronic Components II 6 bucăți - Programe de simulare cu licență - COM3LAB - Multisim 10.1 - Labview - Surse de alimentare - Echipament 3 in 1 (multimetru, generator de semnal si osciloscop)
10	Spectrofotometru UV-Vis Pharo 300 Laborator chimie Sala: E117	Aparat utilizat pentru analiza cantitativă a poluanților din apele de suprafață

	Disciplina: chimie	
11	Laborator fizică Sala: E203 Disciplina: fizică	12 computere, din care 10 pentru uzul studenților. Software: Matlab, Arduino IDE, CurricuLab - Phywe, Vernier Software.
12	Laborator de senzori și traductori Sala: E207	Tehnică de calcul: -Calculatoare, 7 bucăți -TV Plasmă, 1 bucată Aparate de măsură și control: -Osciloscopie digitale (2 canale, 100MHz, 1GS/s), 6 bucăți -Osciloscopie analogice (2 canale, <100 MHz), 2 bucăți -Analizoare de spectru (150kHz-1GHz), 3 bucăți -Analizor de spectru (150kHz-3GHz), 1 bucată -Analizor de spectru (9kHz-3GHz), 1 bucată -Generatoare de funcții (0-15MHz), 6 bucăți -Generatoare de semnale modulate analogic AM/FM, 4 bucăți -Surse de tensiune continuă reglabilă (0-30V), 7 bucăți -Multimetru numeric de banc, 1 bucată -Multimetre numerice portabile, 18 bucăți -Punți de măsură RLC, 5 bucăți -Frecvențmetru (<1,5 GHz), 1 bucată -Luxmetru portabil, 1 bucată -UV metru portabil, 2 bucăți -Sistem măsurare parametrilor mediu, 2 bucăți -Sistem măsurare particule în suspensie, 1 bucată -Stații de lipit, 9 bucăți -Mașină de gravat în coordonate (CNC), 1 bucată -Cutie de expunere UV pt. Cablaje, 1 bucată -Presă termică, 1 bucată -Ghilotină cablaje, 1 bucată -Bormașină de banc, 1 bucată -Bormașină miniatură, 2 bucăți -Fierăstrău pendular, 1 bucată Componente active și pasive -Rețea de senzori ZigBee, 1 bucată -Senzori de temperatură digitali, 6 bucăți -Termocuplu, 1 bucată -Placă de achiziție NI USB-6008, 1 bucată -Placă de achiziție NI USB-6221, 1 bucată -Plăci de dezvoltare Arduino Uno, 6 bucăți -Plăci dezvoltare uC PIC32, 10 bucăți -Computere uniplacă Raspberry Pi 1, 6 bucăți -Plăci de achiziție TiePie (<1GHz), 2 bucăți -Transceiver SDR (50MHz-6 GHz), 2 bucăți -Transceiver SDR (3-30MHz), 1 bucată Programe de simulare cu licență: -MATLAB (calcul numeric) -LabVIEW (Mediu de programare grafică) -OrCAD (Simulare și proiectare circuite electronice) -Multisim (Simulare circuite electronice)
13	Analiza și Sinteza Circuitelor, Detecția și Estimarea Parametrilor Țintelor, Semnale și Sisteme	- 7 calculatoare - Software Matlab cu Toolbox: Signal Processing, Digital Signal Processing, Symbolic Math, SIMULINK

	Sala E208	- Platforme de laborator Eltronica Venta: Analiza circuitelor electronice analogice și determinarea parametrilor acestora
14	English Language Exam Centre & Marlins ATC Sala: E209 Disciplina: limba engleză	- Programe de testare pentru diferite niveluri (A1-C2) în conformitate cu Cadrul European Comun de Referință pentru Limbi (CEFR) sau MARLINS ISF. - Cursuri de pregătire: Cursuri special concepute pentru a ajuta candidații să se pregătească pentru examenele de certificare APTIS ESOL și MARLINS ISF. - Resurse educaționale: Acces la materiale didactice, teste simulate și ghiduri de studiu. - Servicii de consiliere pentru candidați în vederea înscrierii la examenul APTIS ESOL sau MARLINS ISF.
15	Laborator Termo- Frig Discipline: Termotehnica 2, Thermodynamics 2, Echipamente Si Instalatii Termice, Instalatii Frigorifice Navale, Marine Refrigerating Plants E305	Plasma, 1 laptop, 6 calculatoare, 3 programe de simulare: Cool Selector2, CoolPack, Energy2D.
16	Teoria, Construcția și Vitalitatea Navei Sala: E306	Software autohydro Software autopower Software autolaud Bitdefender Client Security
17	Securitate Cibernetică Discipline programe licență +masterat Securitate Cibernetică E307	Calculator pentru instruire profesor – 1 buc. Laptop Lenovo – 28 buc. Soft educațional Plasmă TV – 2 buc.
18	Simulator Compartiment mașină P016 P018	1.Sistem Simulator Compartiment Mașină (Full Mission and desktop) - MC90V Kongsberg ERS 2.Sistem Simulator de marfuri lichide - Neptune and desktop Cargo Simulator Soft de simulator tip L11 MAN B&W 5L90MC- VLCC: Statii de lucru - nave virtuale = 7 x2st. Statii de lucru instructor= 1 + 1 tehnician -Soft Office Profesional PRO 2007 Licente Sisteme de operare (48620000-0 Sisteme de operare (Rev.2)) Licențe Office (48310000-4 Pachete software pentru creare de documente): Word, Excel, PowerPoint, Adobe Licențe Antivirus (48760000-3 Pachete software de protecție antivirus (Rev.2) Licenta Anydesk Solo, 1 bucata (48510000-6 - Pachete software de comunicații)
19	Simulator pentru managementul situațiilor de urgență P020	Modul de Management al Situațiilor de Criza 6 posturi de lucru de unde se pot vizualiza virtual diverse tipuri de scenarii Baza de date privind diverse tipuri de echipamente (bariere, dispersanti, skimmere de recuperare), de mijloace de intervenție (divizie de intervenție marina cuprinzand tipuri de nave, divizie aeriana precum si terestra), specii marine si terestre de plante si animale Soft simulare pentru deversari de hidrocarburi pe mare Soft simulare deversari de gaze toxice/radioactive in aer.

		Canal video si modul 3D Licente Sisteme de operare (48620000-0 Sisteme de operare (Rev.2)) Licențe Office (48310000-4 Pachete software pentru creare de documente): Word, Excel, PowerPoint, Adobe Licențe Antivirus (48760000-3 Pachete software de protecție antivirus (Rev.2)) Licenta Anydesk Solo, 1 bucata (48510000-6 - Pachete software de comunicații)
20	Laborator de modelarea și simularea proceselor de tratare și epurare SPECTROMETRIE DE MASĂ - GAZCROMATOGRAPHIE HIDRAULICĂ P022	Spectrofotometru UV-VIS tip UVS 2800 de fabricație LABOMED Inc. USA Multiparametrul PCD 6500 Aparat de măsurare a amplitudinii, direcției și celerității valurilor și a direcției și vitezei curenților marini tip TRITON ADV produs de SonTek/YSI Inc, USA Aparat de monitorizare nivelului unui lichid bazat pe măsurarea presiunii Aparat de măsurare a concentrației gazelor tip CROWCON Tetra, producție Crowcon Detection Instruments Ltd
21	Laborator Motoare Termice A01	Stand de testat motoare termice dotat cu sistem de comandă și achiziție de date centralizat: • Regim de lucru; • Parametri indicați; • Emisii poluante; • Zgomote și vibrații; Stand de testare turbine cu gaz dotat cu sistem de monitorizare și achiziție de date: • Regim de lucru; • Emisii poluante; • Zgomote și vibrații; Stand de implementare sisteme automate de reglare, complet automatizat cu sistem de comandă automată și achiziție de date clasa industrială Stand pentru studiul sistemelor de filtraj, complet automatizat cu sistem de monitorizare, comandă și achiziție de date cu automat programabil clasă industrială Echipamente de monitorizare a zgomotelor și vibrațiilor • Microfon și analizor de vibrații • Senzori de vibrații; • Sistem de achiziție de date Stand pentru monitorizarea combustiei SMC • Arzător mixt: ○ Gaz natural; ○ LPG; ○ Motorină; • Sistem de monitorizare emisii poluante; • Sistem de monitorizare și achiziție de date asistat de PC; Stand pentru studiul acționărilor hidraulice și electro-hidraulice Stand pentru studiul acționărilor pneumatice electro-pneumatice, a sistemelor de poziționare și reglaj automat pneumatice Stand pentru studiul sistemelor de acționare mecanice:

		• Organologie; • Analiză cinematică; • Vibrații mecanice cu sistem de achiziție asistat de PC • Zgomote. Compresor aer silențios Rețea de 14 calculatoare pentru simulare numerică (performantă: Intel i9 Ultra 275, Monitoare 24" cu NAS-rețea 32TB, Server de licențe) Pachet software educațional Automation Studio E 8,0 Premium, 1+4 licențe Pachet de software de simulare termodinamică a instalațiilor ProSim Plus Academic, 1+60 licențe Pachet software Simcenter AMESIM University Package 20 licențe Pachet software COMSOL Multiphysics Educațional integrat de modelare și simulare numerică disciplinară și multidisciplinară 3D- 30 licențe. Pachet software de simulare numerică Fluidsim 7 10 licențe ANSYS Academic Multiphysics Campus 10+100 licențe Licențe Sisteme de operare (48620000-0 Sisteme de operare (Rev.2)) Licențe Office (48310000-4 Pachete software pentru creare de documente): Word, Excel, PowerPoint, Adobe Licențe Antivirus (48760000-3 Pachete software de protecție antivirus (Rev.2) Licența Anydesk Solo, 1 bucata (48510000-6 - Pachete software de comunicații)
22	Simulator de operare macara Sala: BN A02	Simulator Kongsberg de instruire în manipularea generală a marfurilor și operarea specifică a macaralelor, include: 1. Scaun operator macara dotat cu sistem de sunet, comenzi încorporate în console; 2. Sistem display vizual compus din ecrane care asigură vizibilitate la 180 grade în plan orizontal și 150 grade în plan vertical cu 8 canale SeaView R6 vizuale 3. Stație BANKSMAN unitate supraveghetor pentru comanda mișcare braț macara compusă din:PC, Licența SeaView, Display visual, Unitate touch screen, Mouse 3D control, Sistem de comunicare cu microfon și boxe. 4. Simulator de mișcare de tip platforma mobilă 6 DOF (cu șase grade de libertate).
23	Laborator Mecanica Fluidelor A03	Stand pentru determinarea pierderilor hidraulice: • Locale; • Ajutat convergent-divergent Venturi Stand pentru studiul curgerii prin straturi fluidizate • Lichide • Gaze • Sistem de achiziție de date asistat de PC Stand pentru determinarea coeficienților de difuzie: • Lichide • Gaze Vasozimetru Sistem de guvernare-Cârmă hidraulică Stand pentru studiul funcționării pompelor centrifuge cu sistem de achiziție de date asistat de PC

24	Laborator Generatoare de Abur, Turbine cu Abur și Gaze A04	Sistem simulator centrală termoelectrică: • Generator de abur; • Turbină cu abur 20kW • Turn de răcire; • Sistem de tratare a apei. Asistat de sistem de supraveghere, complet asistat de PC: • Comandă Achiziție de date complet automatizat.
25	Simulator Balast Sala: BN A108	Simulator Kongsberg de simulare a operațiunilor de balast ce include: Post complet echipat pentru instructor Imprimanta A4 conectată cu stația de lucru pentru instructor Posturi de lucru pentru cursanți (6 posturi) Licențe specifice de Windows și Ballast Control - Licențe software pentru a rula sistemul de control al balastului Modele de platforme: Mobile Offshore Drilling Unit (MODU) Cameră de supraveghere integrată CCTV pentru posturile studenților
26	Laborator Tehnici de Epurare a Apei Uzate Tehnici de Achiziție și Monitorizare Hidrobiologie, Biodiversitate, Ecotoxicologie Laborator Resurse Naturale C 01	Balanță analitică FA 2004A • Agitator magnetic; • Etuvă POL-EKO • Distilator GFL 2002; • Multiparametru portabil Hanna instruments; • Oxigenometru portabil Hanna instruments; • Turbidimetru portabil Hanna instruments; • Spectrofotometru UV-VIS 2800; • Incubator; • Gaz cromatograf. - mese de laborator cu suprafețe de lucru rezistente la agenți chimici; - dotare cu plită electrică pentru lucrările de laborator ce necesită încălzire și balanță electronică; • nișă cu hotă de exhaustare pentru experimente; • Materiale, ustensile și sticlărie de laborator • Exicatoare; • Termometre; 8 Microscop binoculare model B-352, cu obiective acromatice 4x, 10x, 40x, 100x-imersie; 2 microscop binoculare, model B-66; 1 Microscop binocular digital model BL224T1 - 630-2672, Obiective 4x, 10x, 40x, 100x (imersie) cu Tableta integrată windows 8.1, Display 1920x1200 full HD; 1 Stereomicroscop SZM-2. Spectrofotometru VIS Jenway 6300, 320-1000 nm
27	Știința și Ingineria Materialelor BNC03	2 microscop optice, probe metalografice
28	Laborator: Studii structurale Rezistența Materialelor 1 Rezistența Materialelor 2 Elemente de teoria termoelasticității și metoda elementului finit	Echipamente pentru tensometrie electrică rezistivă • Punte P3500 • Cutie de comutare și echilibrare SB10 • Trusa MAK cu consumabile Polariscop P030

	Elemente de modelare hibridă în inginerie Marine Structure and Finite Element Analysis; Modele numerice în problemele mediului BNC06	Termometru cu determinarea temperaturii fără contact, în infraroșu Sistem 6000 pentru achiziție de date • 15 canale pentru mărci tensometrice • 1 canal pentru semnale de nivel înalt Traductoare de deplasare Echipamente pentru măsurări directe Ceas comparator • Sistem magnetic de susținere a ceasului comparator • Cântar electronic • Multimetru electronic • Elemente de prindere • Inclinommetru electronic • Echer cu bulă de aer • Scule diverse Alte echipamente (2013) • Cric hidraulic • Elemente de prindere
29	Laborator Monitorizarea Parametrilor de calitate ai apei C_S 04	Fluoroprobe III- Aparat portabil pentru determinarea prin fluorescență a clorofilei „a” și a microalgelor; cablu sustinere; accesoriu pentru utilizare în laborator Luminometru, kit testare apa de balast Spectrofotometru dublu fascicol UV-VIS - Shimadzu UV – 1900i Autoclavă portabilă Biobase BKM-P18(D), 18 l Hota Biobase cu flux laminar vertical BBS-DDC Bec Bunsen ISOLAB, model standard Vortex clasic DLAB MX-F, 2500 RPM Baie ultrasonice 3,2 litri, Model AU-32" Cabinet termostatare Aqualytic, microbioteste Aparat de măsurare a radiațiilor solare PCE SPM-1 Aparat de măsurare a radiațiilor UV, PCE-UV34 Milwaukee MW150, aparat de măsurare pH/ ORP/Temp Numărător de particule PCE-RCM10 pH-metru staționar, model Milwaukee, MW 150 Max 3-în-1 PRO pH/ORP/Temp Agitator magnetic cu încălzire Model: RSM-01HP Kit teste rapide nitrați din apă Kit teste rapide amoniu din apă Kit teste rapide nitriți din apă Kit teste rapide fosfat din apă Kit de testare pentru microbi, drojdie și mucegai Kit de testare pentru microbi și bacterii aerobe Bandă indicatoare pentru sterilizare cu aburi Placi Petri polistiren, sterile, Ø 90 mm Sticlărie de laborator Microscop trinocular de epifluorescență cu lampa de mercur, model 400-FL, mărire 40x-1000x, filtre de fluorescență verde (510-550 nm) și albastru 450-480 nm) încorporate Stereomicroscop SZM-2; Microscop binocular model B-352 Camera Kolkwitz, enumerare plankton Sistem de filtrare în vid Millipore Sistem manual de filtrare- tip holder

		Fileu planctonic de colectare a probelor din coloana de apă (Wisconsin plankton net sampler- 80 μm); Disc Secchi- măsurare transparența apei Incubator model POL-EKO MODEL CLN32 Balanță analitică ABS 220-4, 4 zecimale, cu capacitatea maximă de cântărire de 220 g Balanță EMB 500-1 Balanță EMB 1000-2 Centrifuga - Boeco S8, centrifugare până la 14.000 rpm Sondă pentru prelevare probe de sol cu bară de picior ajutătoare, Lungime totală: 81 cm Sondă pentru prelevare probe de sol fără bară ajutătoare, Lungime totală: 56 cm Kit pentru teste analiză sol - MODEL HI 3896 (N2, P, K, pH) 'Site tip rețea-200 x 50 mm Mesh 0,2mm, 2 mm Micropipete cu volum variabil capacitate 1000 - 5000 μl 'Micropipete cu volum variabil capacitate 100 - 1000 μl Micropipeta cu volum variabil capacitate 5 - 50 μl Instrument pentru determinarea umidității solului, scala de măsură a umidității: 1 ÷ 10; lungimea probei: 160 mm SCEPTER -Instrument de măsurare automată „in situ” a microorganismelor)- senzori de 40 și 60 micrometri Barcă pneumatică cu motor, cu sonar Submarin cu fir telecomandat; Barcă cataraman cu senzori de măsură telecomandat Laptop 1 buc TV LCD diagonală 56” Licențe Sisteme de operare (48620000-0 Sisteme de operare (Rev.2)) Licențe Office (48310000-4 Pachete software pentru creare de documente): Word, Excel, PowerPoint, Adobe Licențe Antivirus (48760000-3 Pachete software de protecție antivirus (Rev.2) Licența Anydesk Solo, 1 bucată (48510000-6 - Pachete software de comunicații)
30	Atelier Mecanic E 01	Strung SN400X1500 Mașină de ascuțit scule Freză multifuncțională de atelier Mașină de găurit de banc Polizor de banc; Banc de lucru cu două posturi de lucru Scule de mână diverse cu acționare electrică; Scule de mână cu acționare pneumatică Truse de chei 3 seturi complete Aparate de măsură și control, sublere, micrometre comparatoare diverse tipuri și dimensiuni Compresor de aer 8 bar 100L Macara-girafă de atelier 2T; Presă hidrolică 5T Presă hidropneumatică 20T Instalație de sablat de 63L 'Mașină de debitat cu disc pendulară Mașină de șlefuit Trusă de frigotehnie Aparat de lipit cu butelii MAPP GAS Instalație frigorifică de lucru

		Butelii de freon 5 buc Posturi de sudură 5 buc Aparare de sudură electrice 4 buc Trusă de sudură oxi-gaz 2 buc și butelii de gaz și oxigen Aparare de sudură MIG-MAG 5 bucăți cu butelii de dioxid de carbon și argon Aparat de sudură TIG 1 buc
31	BNB 103 Măsurări Electrice și Electronice Electrotehnică	Aparatura de laborator Lucas Nuelle cu soft aferent integrat Labsoft, 4 standuri complete, fiecare dintre acestea cu carduri dedicate pt lucrari de cc si ca, cu ajutorul carora se pot verifica legile si teoremele principale aferente disciplinei Electrotehnica
32	Sistem de achiziții de date si interfete BNB03	Simulare interfete folosind mediul de dezvoltare Labview 2025 Stand placi de achizitii – DAQ 6001(6 buc); EasyPIC (6 buc) ; Arduino Mega
	Sisteme Inteligente BNB03	Placi de achizitii Curiosity Nano Explorer+Curiosity Nano cu dsPIC33CK64MC105 Software MPLAB, PROTEUS (10 licente), PYTHON Sistem IoT de achizitii a datelor din mediu cu senzori inteligenti, gateway, placi de transmisie la distanta a datelor (aplicatii pentru oras/ferma inteligenta) Osciloscop Multimetru Sursa de alimentare Generator de functii Sistem de stocare a datelor local –FOG Sistem de stocare a datelor – cloud 48TB Sistem de prelucrare a datelor folosind algoritmi bazati pe inteligenta artificiala - Server GPU (AMD Ryzen™ 9 5900HX (16M Cache, up to 4.6 GHz), 8 nuclee, 16 threaduri) camera foto wifi cu IR pentru monitorizarea plantelor Barca dotata cu senzori si camera pentru achizitia datelor din mediu acvatic Calculatoare -6 buc. Statie de lipit -1 buc. Drona subacvatica pentru achitii imagini
33	Centru de Cercetare Energii Regenerabile „Horesec” F 01	1. Sistem multisursa/combinat eolian 3kW- fotovoltaic 5kW -motor termic MAC 8kW cuplate la inverter trifazat SMA Sunny Tripower on grid 5kW (2 buc.) si sistem off-grid trifazat 4,4kW (Sunny Island= 3 buc); baterie litium BMZ 7,6kWh si pylontech 2,4kWh (2 buc). Ambele sisteme pot lucra combinat 2. Sistem pila de combustie hidrogen 6,5kW si generator hidrogen (electroliza) 3. Sistem eolian Bornay 3 kw trifazat cu controler on grid si off grid comutabile. 4. Simulator eolian cu PMG neodymium 2,5kW actionat de motor trifazat cu turatie variabila pentru ridicarea curbei caracteristice a turbinei eoliene 5. Sistem pentru masurarea influentei unghiului de incidenta asupra puterii generate de panoul fotovoltaic 6. Sistem fotovoltaic on grid 2,5kW cu sistem Victron (controler- inverter- Cerbo Gx)

		7. Sistem fotovoltaic 10kW ongrid trifazat cu invertor Fronius 8. Sistem de masurare monitorizare a energiei solare cu piranometru Meteon 9. Sistem de masurare/comparare a eficienței sistemelor fotovoltaice mari (tensiune până la 1000V) cu Seaward PV 200 și Solar Survey 200R. Sistem de achiziție de monitorizare și achiziție de date modern asistat de PC Licente Sisteme de operare (48620000-0 Sisteme de operare (Rev.2)) Licențe Office (48310000-4 Pachete software pentru creare de documente): Word, Excel, PowerPoint, Adobe Licențe Antivirus (48760000-3 Pachete software de protecție antivirus (Rev.2)) Licenta Anydesk Solo, 1 bucată (48510000-6 - Pachete software de comunicații)
--	--	--

10.CONCLUZII

Planul de cercetare reprezintă un instrument strategic esențial pentru coordonarea, monitorizarea și dezvoltarea activităților științifice desfășurate de cadrele didactice, cercetători și studenți. Valoarea adăugată a acestui demers constă în alinierea eforturilor de cercetare la direcțiile prioritare naționale și europene, în stimularea colaborării interdisciplinare și în crearea unui cadru coerent pentru atragerea de finanțări și resurse externe. De asemenea, impactul asupra comunității academice și industriale va fi amplificat prin diseminarea eficientă a cunoștințelor, creșterea competențelor cadrelor didactice și consolidarea parteneriatelor internaționale.

Decan al Facultății de Electromecanică Navală,
Conf. univ.dr-habil, eng. Liviu Constantin STAN