

TEME DE CERCETARE 2022

Nr. crt.	Numele profesorului	Domeniul	TEME DE CERCETARE
1.	Prof. dr. ing. habil. RUSU Liliana Celia	INGINERIE MECANICĂ	<p>I - Modelări numerice în Mecanica Fluidelor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bazele CFD (Computational Fluid Dynamics) - Noțiuni fundamentale de EFM (Environmental Fluid Mechanics) - Modele spectrale în medie de fază pentru fluidul cu suprafață liberă și modele de înaltă rezoluție care calculează faza. - Modele atmosferice și modele de circulație. - Metode uzuale considerate în prezent pentru asimilarea de date. <p>II – Siguranța structurilor marine și a transportului maritim</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modele statistice și probabilistice de evaluare a condițiilor și solicitărilor extreme pe termen mediu și lung. - Procesarea și analiza datelor de satelit. - Metode de evaluare a dinamicii condițiilor de mediu în zonele costiere. - Utilizarea modelelor numerice pentru a evalua propagarea agenților poluanți în mediul marin și a rutelor optime de navigație. - Utilizarea rezultatelor modelelor numerice pentru siguranța transportului maritim <p>III – Schimbările climatice și impactul asupra activităților din mediul marin</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scenarii climatice stabilite de Intergovernmental Panel for Climate Change (IPCC)

			<ul style="list-style-type: none"> - Evaluarea impactului schimbărilor climatice asupra condițiilor de val - Prezent și perspective privind extragerea energiei re folosibile urmând țintele Uniunii Europene. - Extragerea energiei re folosibile din mediul marin
2.	Prof. dr. ing. RUSU Eugen-Victor-Cristian		<p>I - Modelări numerice în Mecanica Fluidelor</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bazele CFD (Computational Fluid Dynamics) - Noțiuni fundamentale de EFM (Environmental Fluid Mechanics) - Modele spectrale în medie de fază pentru fluidul cu suprafață liberă și modele de înaltă rezoluție care calculează faza. - Modele atmosferice și modele de circulație. - Metode uzuale considerate în prezent pentru asimilarea de date. <p>II – Siguranța structurilor și activităților din mediul marin</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modele statistice și probabilistice de evaluare a condițiilor și solicitărilor extreme pe termen mediu și lung. - Procesarea și analiza datelor de satelit. - Metode de evaluare a dinamicii condițiilor de mediu în zonele costiere. - Utilizarea modelelor numerice pentru a evalua propagarea agenților poluanți în mediul marin și a rutelor optime de navigație. <p>III – Energia re folosibilă în mediul marin</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prezent și perspective privind extragerea energiei re folosibile urmând țintele Uniunii Europene. - Dispozitive WEC (Wave Energy Converters) și ferme hibride în mediul marin. - Evaluarea impactului extragerii energiei re folosibile asupra mediului marin și dinamicii costiere.
3.	Prof. dr. ing. habil. BUCIUMEANU Mihaela		1. Dezvoltarea și caracterizarea unor materiale pentru aplicații dentare. Caracterizarea tribocorozivă a unor materiale produse prin metode avansate de procesare.
4.	Prof. dr. ing. MEREUȚĂ Elena		<ol style="list-style-type: none"> 1. Modelare și simulare în știința mecanismelor și mașinilor 2. Algoritmi de simulare a biomecanicii corpului omenesc 3. Modelarea computerizată a dispozitivelor biomedicale

		<ul style="list-style-type: none"> 4. Modelarea computerizată a sistemelor biologice 5. Modelare și simulare în transporturi 6. Biomecanica aplicată în evaluarea performanței umane 7. Procesarea imaginilor 3D generate cu dispozitive tip senzor Kinect
5.	Prof. dr. ing. habil. ION Ion	<ul style="list-style-type: none"> 1. Utilizarea e-fuels în transporturile navale și terestre 2. Conservarea energiei în industrie 3. Integrarea resurselor energetice regenerabile în sistemele de încălzire și răcire 4. Reducerea poluării produse de sistemele termice
6.	Prof. dr. ing. habil. DEBELEAC Carmen-Nicoleta	<ul style="list-style-type: none"> 1. Fenomene neliniare în dinamica utilajelor tehnologice pentru construcții la interacțiunea dintre organul de lucru și mediu 2. Probleme de interfață în configurația structural-funcțională a sistemelor mecanice utilizând prototiparea și testarea în platforme software ingineresti
7.	Prof. dr. ing. DELEANU Lorena	<ul style="list-style-type: none"> 1. Comportarea mecanica a compozitelor polimerice (protectia la impact ballistic sau alte amenintari, oferita de compozite hibride, pe baza de tesaturi, amestecuri polimerice cu rezistenta la impact de viteze mici si medii, testare si simulare) 2. Aditivarea si testarea lubrifiantilor
8.	Prof. dr. ing. POPESCU Florin	<p>Metode numerice</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Erori în metodele numerice - 6 ore, din care: 2. Sisteme de ecuații liniare <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Metode directe 2.2. Metode iterative 3. Interpolarea numerică 4. Cuadratura numerică <p>Mecanica fluidelor</p> <p>Cap 1. Unitati de masura. Proprietatile fluidelor. Notiunea de mediu continuu.</p> <p style="padding-left: 40px;">Explicarea proceselor si modelarea matematica a acestora, la nivel de licenta.</p> <p>Cap 2. Statica fluidelor :</p> <p style="padding-left: 40px;">Presiunea si masurarea presiunii. Forte hidrostactice pe suprafete plane. Echilibrul relativ al fluidelor cu suprafata libera afalte în miscare rectilinie sau de rotatie. Forte care</p>

			<p>actioneaza asupra corpurilor imersate – principiul lui Arhimede</p> <p>Cap 3. Ecuatiile de bază ale mecanicii fluidelor : Notiuni de cinematica fluidelor. Derivata totală. Câmpul de viteze. Câmpul de accelerații. Ecuația liniilor de curent. Metoda elementului de fluid infinitezimal. Ecuația lui Bernoulli. Legile fundamentale de conservare a masei, impulsului și energiei. Ecuația de continuitate.</p> <p>Cap 4. Ecuatiile Navier-Stokes: Deducerea ecuațiilor Navier-Stokes. Aplicații în cazul curgerii laminare. Curgerea turbulentă.</p> <p>Cap 5. Analiza dimensională și teoria similitudinii : Marimi fizice fundamentale și derivate. Principiul omogenității dimensionale. Metoda Rayleigh. Teorema Pi. Definirea similitudinii. Analiza criteriilor de similitudine Re, Fr, Sh, Eu, Ma. Legea modelului.</p> <p>Cap 6. Teoria stratului limită. Strat limită turbulent. Aplicații la curgerea în jurul corpurilor</p> <p>Cap 7. Curgerea prin conducte : Curgerea laminară și turbulentă. Efectul vâscozității. Ecuația de mișcare. Coeficientul de frecare și rugozitatea conductei. Pierderi locale de presiune. Panta hidraulică și panta energetică. Rețele de conducte – conducte legate în serie și paralel. Lovitura de berbec. (4 ore).</p>
9.	Prof. dr. ing. habil. CÎRCIUMARU Adrian		<ol style="list-style-type: none"> 1. Compozite armate cu țesături 2. Proiectarea proprietăților materialelor compozite cu matrice termorigide. 3. Nanostructurarea polimerilor. 4. Compozite hibride.
10.	Prof. dr. ing. MOCANU Costel-Iulian		<ol style="list-style-type: none"> 1. Studii numerice și experimentale realizate în vederea optimizării operațiilor de sudare a blocsecțiilor de navă în vederea reducerii tensiunilor și deformațiilor remanente. 2. Studii numerice folosind metode CFD și experimentale a curgerii în jurul carenelor navelor de de tip double ned. 3. Rezolvarea unei probleme de optimizare a structurilor de navă folosind

			metode cu elemente finite.
11.	Prof. dr. ing. CHIRICĂ Ionel		1. Caracterizarea dinamica a structurilor navale. Monitorizarea starii de siguranta a structurilor navale in exploatare.
12.	Prof. dr. ing. ANDREI Gabriel		I. Analiza și sinteza transmisiilor mecanice prin modelare și simulare numerică - Analiza numerica a contactului angrenajelor nestandardizate - Modelarea si simularea petei de contact in angrenare - Studiul numeric al erorii de transmitere a miscarii - Influenta erorilor de fabricare si montaj asupra performantei angrenajelor - Identificarea si dezvoltarea unor sisteme mecanice avansate pentru producerea de energie regenerabila II. Cinematica și dinamica mecanismelor - Analiza si sinteza mecanismelor paralele cu elemente rigide si elastice - Modelarea geometrica si analiza cinematica a mecanismelor paralele - Analiza dinamica a mecanismelor paralele III. Dezvoltarea, caracterizarea, testarea și evaluarea performanțelor mecanice, termice și tribologice ale compozitelor polimerice - Noi clase de compozite polimerice cu matrice termorigida - Compozite polimerice hibride cu nanoparticule carbonice - Testarea si caracterizarea nanocompozitelor polimerice IV. Sisteme de extragere si conversie a energiei regenerabile - Turbine eoliene onshore si offshore - Modelarea, simularea si optimizarea sistemelor utilizate in obtinerea energiei regenerabile
13.	Prof. dr. ing. LUNGU Adrian		1. Simularea numerică a curgerii cu suprafața liberă în jurul corpurilor parțial sau total imersate.
14.	Prof. dr. ing. habil. NĂSTAC Silviu-Marian		1. Analiză experimentală și simulare numerică în dinamica neliniară a sistemelor de izolare a vibrațiilor mecanice, șocurilor și acțiunilor seismice 2. Izolarea acustică și la vibrații pentru sisteme înglobate în construcții -

			<p>abordări experimentale și computaționale</p> <p>3. Analiza experimentală și simularea numerică în por acustic</p> <p>4. Evaluarea și analiza disipării energetice în sistemele vibrator</p>
15.	Prof. dr. ing. habil. TEODOR Virgil-Gabriel	INGINERIE INDUSTRIALĂ	1. Contribuții la studiul tehnologiilor moderne de generare a suprafețelor
16.	Prof. dr. ing. SCUTELNICU Elena		<p>1. Procese termice și modificări mecano-metalurgice la sudarea mono/multiarc a materialelor similare/disimilare</p> <p>2. Comportarea oțelurilor HSLA la sudarea SF multiarc cu sau fără sârmă rece</p> <p>3. Comportarea la sudare a aliajelor complexe</p>
17.	Prof. dr. ing. habil. BURUIANĂ Daniela - Laura		<p>1. Reciclarea deșeurilor industriale haldabile pentru o economie circulară</p> <p>2. Studii asupra posibilităților de reciclare a materialelor plastice</p> <p>3. Cercetări privind reciclarea deșeurilor din industria farmaceutică</p>
18.	Prof. dr. fiz. habil. ENE Antoaneta		<p>1. Metode de investigare a deșeurilor rezultate din activități nucleare</p> <p>2. Metode analitice de înaltă performanță utilizate pentru investigarea poluanților organici și anorganici în ecosisteme acvatice</p> <p>3. Metode spectrometrice și dozimetrice utilizate pentru evaluarea impactului izotopilor radioactivi asupra sănătății populației</p> <p>4. Tehnici atomice și nucleare utilizate pentru evaluarea impactului poluării cu metale grele a zonelor transfrontaliere</p>
19.	Prof. dr. ing. FETECĂU Cătălin		1. Prelucrarea și caracterizarea materialelor polimerice și a compozitelor polimerice
20.	Prof. dr. ing. habil. FRUMUȘANU Gabriel-Radu		<p>I</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clasificarea energetică a procedeelor de prelucrare. - Procede de prelucrare utilizate în construcția de mașini. - Energetica proceselor de prelucrare. - Modelarea procedeelor de prelucrare. - Impactul ecologic al proceselor de prelucrare. <p>II</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelarea discretă a procesului de prelucrare prin așchiere. - Tehnici de modelare în ingineria fabricației. - Procese și echipamente pentru prelucrarea prin așchiere. - Baze de date. - Metode numerice.
21.	Prof. dr. ing. GEORGESCU Puiu-Lucian		<p>1. Determinarea produselor farmaceutice în sistemele acvatice</p> <p>2. Sisteme integrate de determinare a impactului activităților economico-sociale asupra bazinelor hidrografice extinse</p> <p>3. Evaluarea deșeurilor industriale rezultate din industria fontei și oțelului</p>

			4. Studii asupra posibilităților de asigurare a decontaminării instalațiilor și ariilor adiacente uzinei de produse cocso-chimice
22.	Prof. dr. habil. ITICESCU Cătălina		<p>1. Studii asupra variației sezoniere a parametrilor fizico-chimici și a indicilor de calitate a apei și sedimentelor în bazinul hidrografic al Dunării de Jos</p> <p>2. Studii asupra calității ecosistemelor în zona Dunării de Jos</p> <p>3. Reconstrucția terenurilor poluate industrial</p> <p>4. Reconstrucția ecologică a Deltei Dunării</p> <p>5. Utilizarea Big Data și a Inteligentei Artificiale în contextul schimbărilor climatice</p>
23.	Prof. dr. ing. MORARU Luminița		<p>1. Imagistica medicală utilizată ca metodă de diagnostic non-invaziv/ Non-invasive diagnostic imaging techniques</p> <p>2. Învățarea automată pentru analiza imaginilor medicale și diagnosticare neinvazivă/Deep Learning for medical image analysis and non-invasive diagnosis</p>
24.	Prof. dr. ing. NICOLAU Anca-Ioana		1. Controlul formării biofilmelor în industria alimentară prin metode neconvenționale (utilizarea de bacteriocine, bacteriofagi, uleiuri esențiale sau enzime disruptive)
25.	Prof. dr. fiz. PRAISLER Mirela		<p>1. Spectroscopie în infraroșu aplicată pentru identificarea structurii moleculare a unor compuși organici.</p> <p>2. Dezvoltarea unor aplicații de inteligență artificială dezvoltate pentru identificarea substanțelor ilicite și / sau a precursorilor acestora pe baza proprietăților lor spectrale.</p> <p>3. Metode chemometrice pentru automatizarea recunoașterii unor clase de substanțe organice.</p>