

TEME DE CERCETARE

2024

Nr. crt.	Numele profesorului	Domeniul	TEME DE CERCETARE
1.	Prof. dr. ing. ANDREI Gabriel	INGINERIE MECANICĂ	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 deenergie 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 energieregenerabile
2.	Prof. dr. ing. habil. BUCIUMEANU Mihaela		1. Dezvoltarea și caracterizarea unor materiale pentru aplicații dentare. 2. Caracterizarea tribocorozivă a unor materiale produse prin metode avansate de procesare.
3.	Prof. dr. ing. CHIRICĂ Ionel		1. Caracterizarea dinamica a structurilor navale. 2. Monitorizarea starii de siguranta a structurilor navale in exploatare.

4.	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.
5.	Prof. dr. ing. habil. DEBELEAC Carmen-Nicoleta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fenomene neliniare în dinamica utilajelor tehnologice pentru construcții la interacțiunea dintre organul de lucru și mediu 1. Probleme de interfață în configurația structural-funcțională a sistemelor mecanice utilizând prototiparea și testarea în platforme software inginerești
6.	Prof. dr. ing. DELEANU Lorena	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comportarea mecanică a compozitelor polimerice (protecția la impact ballistic sau alte amenințări, oferite de compozite hibride, pe baza de țesături, amestecuri polimerice cu rezistență la impact de viteze mici și medii, testare și simulare) 2. Aditivarea și testarea lubrifianților
7.	Conf. dr. ing. habil. DOBRESCU Cornelia-Florentina	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modelarea compactării pământurilor stabilizate cu produse bioactive prin optimizarea regimurilor dinamice ale echipamentelor cu conexiune digitală pe platforme informatice 2. Modelarea reologică a pământurilor eco-stabilizate pentru realizarea de compozite nanometrice performante în procesul compactării prin vibrație
8.	Conf. dr. ing. habil. DRĂGAN Nicușor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiză dinamică modală și experimentală a sistemelor hibride de rezemare elastică cu amortizare înglobată pentru izolarea seismică a podurilor și viaductelor 2. Analiză numerică și experimentală a platformelor opto-electronice de dimensiuni mari cu rezeme vâsco-elastice multiple 3. Sisteme modulare fonoabsorbante și fonoizolatoare în structură micro și/sau macrocompozită pentru izolarea și absorbția zgomotului din zonele urbane
9.	Prof. dr. ing. habil. GOANȚĂ Adrian-Mihai	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contribuții la procesarea grafică a tehnologiilor moderne din domeniul mecanic
10.	Prof. dr. ing. habil. ION Ion	<ol 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
11.	Prof. dr. ing. LUNGU Adrian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Simularea numerică a curgerii cu suprafața liberă în jurul corpurilor parțial sau total imersate.
12.	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 4. Modelarea computerizată a sistemelor biologice 5. Modelare și simulare în transporturi

			<p>6. Biomecanica aplicată în evaluarea performanței umane</p> <p>7. Procesarea imaginilor 3D generate cu dispozitive tip senzor Kinect</p>
13.	Prof. dr. ing. MOCANU Costel-Iulian		<p>1. Analiza comportării structurii de rezistență a unei nave în timpul operațiilor de încărcare-descărcare precum și la navigația în mare agitată.</p> <p>2. Dezvoltarea materialelor compozite avansate pentru construcția structurilor navale cu greutate redusă și performanțe mecanice îmbunătățite.</p> <p>3. Analiza numerică și experimentală a comportării structurilor din materiale compozite la solicitări variabile.</p>
14.	Prof. dr. ing. habil. NĂSTAC Silviu-Marian		<p>1. Analiză experimentală și simulare numerică în dinamica neliniară a sistemelor de izolare a vibrațiilor mecanice, șocurilor și acțiunilor seismice</p> <p>2. Izolarea acustică și la vibrații pentru sisteme înglobate în construcții - 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. POPESCU Florin		<p>Metode numerice</p> <p>1. Erori în metodele numerice - 6 ore, din care:</p> <p>2. Sisteme de ecuații liniare</p> <p> 2.1. Metode directe</p> <p> 2.2. Metode iterative</p> <p>3. Interpolarea numerică</p> <p>4. Cuadratura numerică</p> <p>Mecanica fluidelor</p> <p>Cap 1. Unitati de masura. Proprietatile fluidelor. Notiunea de mediu continuu. Explicarea proceselor si modelarea matematica a acestora, la nivel de licenta.</p> <p>Cap 2. Statica fluidelor : Presiunea si masurarea presiunii. Forte hidrostactice pe suprafete plane. Echilibrul relativ alfluidelor cu suprafata libera afalte în miscare rectilinie sau de rotatie. Forte care 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 infinezimal. Ecuația lui Bernoulli.Legile fundamentale de conservare a masei, impulsului si energiei. Ecuația de continuitate.</p> <p>Cap 4. Ecuatiile Navier-Stokes: Deducerea ecuatiilor Navier-Stokes. Aplicatii în cazul curgerii laminare.</p>

			<p>Curgerea turbulentă.</p> <p>Cap 5. Analiza dimensionala si teoria similitudinii : Marimi fizice fundamentale si derivate. Principiul omogenitatii 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 laminara si turbulenta. Efectul vâscozitatii. Ecuatia de miscare. Coeficientul de frecare si rugozitatea conductei. Pierderi locale de presiune. Panta hidraulica si panta energetica. Rețele de conducte – conducte legate în serie si paralel. Lovitura de berbec. (4ore).</p>
16.	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 refolosibilă în mediul marin</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prezent și perspective privind extragerea energiei refolosibile urmând țintele Uniunii Europene. - Dispozitive WEC (Wave Energy Converters) și ferme hibride în mediul marin. - Evaluarea impactului extragerii energiei refolosibile asupra mediului marin și dinamicii costiere.

17.	Prof. dr. ing. habil. RUSU Liliana Celia	INGINERIE INDUSTRIALĂ	<p>II - 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>III – 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 arutelor optime de navigație. - Utilizarea rezultatelor modelelor numerice pentru siguranța transportului maritim <p>IV – 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) - Evaluarea impactului schimbărilor climatice asupra condițiilor de val - Prezent și perspective privind extragerea energiei refofosibile urmând țintele Uniunii Europene. - Extragerea energiei refofosibile din mediul marin
18.	Prof. dr. ing. ANDREI LAURENȚIA		1. Generarea angrenajelor cu mișcări intermitente
19.	Prof. dr. ing. habil. BURUIANĂ Daniela - Laura		<ol style="list-style-type: none"> 1. Reciclarea deșeurilor industriale haldabile pentru o economie circulară 2. Studii asupra posibilităților de reciclare a materialelor plastice 3. Cercetări privind reciclarea deșeurilor din industria farmaceutică
20.	Prof. dr. fiz. habil. ENE Antoaneta		<ol style="list-style-type: none"> 1. Metode de investigare a deșeurilor rezultate din activități nucleare 2. Metode analitice de înaltă performanță utilizate pentru investigarea poluanților organici și anorganici în ecosisteme acvatice 3. Metode spectrometrice și dozimetrice utilizate pentru evaluarea impactului izotopilor radioactivi asupra sănătății populației 4. Tehnici atomice și nucleare utilizate pentru evaluarea impactului poluării cu metale grele azonelor transfrontaliere

21.	Prof. dr. ing. FETECĂU Cătălin	1. Contribuții și cercetări cu privire la reciclarea recipientelor din PET
22.	Prof. dr. ing. habil. FRUMUȘANU Gabriel-Radu	<p>I - Clasificarea energetică a procedeelor de prelucrare.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procede de prelucrare utilizate in construcția de mașini. - Energetica proceselor de prelucrare. - Modelarea procedeelor de prelucrare. - Impactul ecologic al proceselor de prelucrare. <p>II - Modelarea discretă a procesului de prelucrare prin așchiere.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tehnici de modelare în ingineria fabricației. - Procese și echipamente pentru prelucrarea prin așchiere. - Baze de date. - Metode numerice.
23.	Prof. dr. ing. GEORGESCU Puiu-Lucian	<p>1. Evaluare a impactului activității industriale și de transport asupra statusului macrosistemului Dunăre - Delta Dunării – Marea Neagră.</p> <p>2. Sisteme integrate de determinare a impactului activităților economico-sociale asupra bazinului hidrografic extins</p> <p>3. Managementul activităților industriale prin prisma limitării surselor de apă de suprafață și subterane.</p>
24.	Prof. dr. habil. ITICESCU Cătălina	<p>1. Studiul influenței activităților industriale și agricole asupra variației sezoniere a valorilor parametrilor fizico-chimici și a indicilor de calitate ai apei și sedimentelor în bazinul hidrografic al Dunării de Jos</p> <p>2. Prezența micro plasticilor și a metalelor grele în ecosistemele acvatice</p> <p>3. Ape uzate industriale și menajere. Managementul nămolurilor de epurare. Valorificarea nămolului de epurare și impactul asupra mediului</p>
25.	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 & învățare profundă pentru analiza imaginilor medicale și diagnosticare neinvazivă/ Machine learning & for medical image analysis and non-invasive diagnosis</p> <p>3. Învățare automată & învățare profundă pentru monitorizarea mediului/evaluarea calității apei / Machine learning & Deep learning for monitoring the environment/water quality assessment</p>
26.	Prof. dr. ing. NICOLAU Anca-Ioana	1. Controlul formării biofilmelor în industria alimentară prin metode neconvenționale (utilizarea bacteriocin, bacteriofagi, uleiuri esențiale sau

			enzime disruptive)
27.	Prof. dr. fiz. PRAISLER Mirela		<ol style="list-style-type: none"> 1. Spectroscopie în infraroșu aplicată pentru identificarea structurii moleculare a unor compusi organici. 2. Dezvoltarea unor aplicații de inteligență artificială dezvoltate pentru identificarea substanțelor ilicite și / sau a precursorilor acestora pe baza proprietăților lor spectrale. 3. Metode chemometrice pentru automatizarea recunoașterii unor clase de substanțe organice.
28.	Prof. dr. ing. habil. PĂUNOIU Viorel		<ol style="list-style-type: none"> 1. Cercetări privind proiectarea tehnologiilor de deformare cu matrițe multipunct 2. Contribuții privind hidroformarea cu matrițe multipunct a tablelor. 3. Contribuții privind hidroformarea multicanal a tablelor. 4. Studii privind controlul optimal în procesele de presare a tablelor.
29.	Prof. dr. ing. SCUTELNICU Elena		<ol style="list-style-type: none"> 1. Procese termice și modificări mecano-metalurgice la sudarea mono/multiarc a materialelor similare/disimilare 2. Comportarea oțelurilor HSLA la sudarea SF multiarc cu sau fără sârmă rece 3. Proprietăților straturilor depuse prin sudare cu aliaje multi-element 4. Modelarea și simularea proceselor de sudare a materialelor similare/disimilare
30.	Prof. dr. ing. habil. TEODOR Virgil-Gabriel		<ol style="list-style-type: none"> 1. Contribuții la studiul tehnologiilor moderne de generare a suprafețelor