



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII  
UNIVERSITATEA „OVIDIUS” DIN CONSTANȚA  
Bd. Mamaia nr. 124, 900527 Constanța, România  
Tel./Fax: +4 0241 606.407, +4 0241 606.467  
E-mail: [rectorat@univ-ovidius.ro](mailto:rectorat@univ-ovidius.ro)  
Web page: [www.univ-ovidius.ro](http://www.univ-ovidius.ro)

Anexa 3 la HCFMI nr 3/02.02.2021

Facultatea de Matematica si Informatica

PLAN DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ pentru Domeniul MATEMATICA  
(2021-2024)

Nr. crt.	Domeniul	Direcția	Tema	Colectivul
1	Matematica	Studiul diferitelor clase de operatori multiliniari si continui	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Studiul operatorilor multiplu sumabili, dominati.</li><li>2. Teoreme de factorizare a operatorilor multiliniari si continui</li><li>3. Teoreme de compunere de tip Pietsch, Maurey-Pietsch</li><li>4. Teoreme de splitting de tip Maurey-Pietsch pentru operatori multiliniari si continui.</li></ol>	Prof. univ. dr. D. Popa Lect univ. dr. G. Badea
2	Matematica	Studiul proprietatilor de aproximare pentru operatori liniari si pozitivi	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Rezultate de aproximare de tip Korovkin</li><li>2. Operatori liniari si multiliniari de tip King si Lototski-Bernstein</li><li>3. Evaluari asimptotice de tip Bernstein-Voronovskaia</li></ol>	Prof. univ. dr. D. Popa Drd Ciorogaru Ioan Denys
3	Matematica	Probleme de conservare spectrala de tip liniar/nelinier	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Studiul aplicatiilor liniare pe algebre Banach/spatii de operatori/spatii de matrice ce conserva diferite proprietati/cantitati spectrale.</li><li>2. Studiul aplicatiilor neliniare pe algebre Banach/spatii de operatori/spatii de matrice ce conserva diferite proprietati/cantitati spectrale.</li><li>3. Operatori spectral marginiti/izometrii spectrale pe spatii de operatori</li></ol>	Prof. Dr. C. Costara Lect univ. dr. G. Badea Student Vintu Vladimir Student Badea Alexandra Student Balilescu Raluca Ilinca

Plan de cercetare științifică - Domeniul Matematica

			<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Operatori liniari si neliniari ce conserva nilpotenta/quasinilpotenta/elemente algebrice</li> <li>5. Caracterizarea elementelor algebrice in algebre Banach folosind proprietati spectrale</li> </ol>	
4	Matematica	Studiul proprietăților algebrice și omologice ale unor clase de ideale omogene asociate unor obiecte combinatoriale fundamentale: grafuri, complexe simpliciale, mulțimi parțial ordonate	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Studiul rezoluțiilor idealelor monomiale și binomiale asociate grafurilor;</li> <li>2. Studiul puterilor simbolice ale idealelor binomiale asociate grafurilor;</li> <li>3. Studiul proprietăților algebrice și omologice (Cohen-Macaulay, Gorenstein, Sequential Cohen-Macaulay) ale idealelor binomiale asociate grafurilor;</li> <li>4. Studiul proprietăților algebrice și omologice (Cohen-Macaulay, Gorenstein, Sequential Cohen-Macaulay) ale idealelor monomiale libere de patrate.</li> </ol>	Prof. Dr. Viviana Ene Student: Balilescu Raluca Ilinca
5	Matematica	Relativitate Generala si Cosmologie/Maecanica Cuantica	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Studiul FLWR spatiilor in functie de 2-curbura asociata</li> <li>2. Studiul constantei cosmologice de tip afin a spatiilor Anti de Sitter</li> <li>3. Gravitatie Gauss-Bonnet cu aplicatie la teoria inflationara Starobinski</li> <li>4. Aspecte relativiste ale geometriei spinoriale</li> <li>5. Consecinte Haag in QFT</li> </ol>	Prof. Dr. Wladimir-Georges Boskoff
6	Matematica	Tehnici speciale din statistică, învățare profundă (Deep Learning) și vedere computațională (Computer Vision)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Studiul unor metode alternative de predicție pentru probleme de regresie multiplă.</li> <li>2. Studiul algoritmului EM.</li> <li>3. Studiul unor metode de învățare automată (Machine Learning) cu aplicații în statistică.</li> <li>4. Aplicații ale tehnicilor din statistică în vederea computațională (algoritmi de învățare nesupervizată).</li> </ol>	Prof. Dr. Vernic Raluca Conf. Dr. Pelican Elena Studenti: Băcă Adrian – drd. Ioan Iulia Badea Alexandra

Plan de cercetare științifică - Domeniul Matematica

7	Matematica	Studiul unor clase speciale de algebre si aplicatiile lor.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coduri bloc asociate unor tipuri de algebra logice;</li> <li>2. Releatii de recurenta liniare si aplicatiile lor;</li> <li>3. Contributii la studiul unor structuri algebrice fundamentale. Aplicatii</li> <li>4. Asupra unor aplicatii ale algebrelor obtinute prin procedeul Cayley-Dickson</li> </ol>	<p>Prof. dr. Cristina FLAUT  Drd. Radu VASILE  Drd. Geanina ZAHARIA,  Drd Remus BOBOESCU,  Drd Ana NECHIFOR  Drd Alexandru TANASA</p>
8	Matematica	Probleme de valori proprii pentru $(p, q)$ laplacian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Studiul problemelor de valori proprii pentru <math>(p, q)</math> laplacian in cazul nerezonant cu diverse tipuri de conditii la limita.</li> <li>2. Studiul problemelor de valori proprii pentru <math>(p, q)</math> laplacian cu un potential nemarginit si indefinit in cazul rezonant cu diverse tipuri de conditii la limita.</li> <li>3. Studiul problemelor de valori proprii pentru <math>(p, q)</math> laplacian cu un potential nemarginit si indefinit in cazul nerezonant cu diverse tipuri de conditii la limita.</li> <li>4. Probleme de valori proprii de transmisie cu diverse tipuri de conditii la limita.</li> </ol>	<p>Prof. Dr. Luminita Cosma</p>
9	Matematica	Modelarea proceselor de purificare a apelor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Studiul acumularii poluantilor in apele reziduale.</li> <li>2. Indicatori de calitatea a apelor</li> <li>3. Evaluarea calitatii apelor reziduale inainte si dupa purificare.</li> <li>4. Modelarea procesului eliminarii poluantilor din ape reziduale</li> <li>5. Studiul evenimentelor hidrologice extreme</li> </ol>	<p>Conf. Dr. Habil. A. Bărbulescu  Conf. dr. Lucica Barbes  Lect. dr. Cristina Șerban  Dr. Romulus Costache  Drd. Mohamed El.Lakkis</p>
10	Matematica	Algoritmi de calcul științific pentru rezolvarea ecuatiilor cu derivate partiale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Studiul algoritmilor de calcul științific ce apar in metodele de reconstructie a imaginilor in tomografia computerizata</li> </ol>	<p>Conf. Dr. Nicola Aurelian</p>

Plan de cercetare științifică - Domeniul Matematica

			<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Studiul algoritmilor de tip multigrad liniar și neliniar ce apar în rezolvarea problemelor de convecție difuzie.</li> <li>3. Metode de preconditionare a sistemelor algebrice liniare ce provin din discretizarea ecuațiilor cu derivate parțiale</li> </ol> <p>Studiul algoritmilor de proiecție cu corecții pentru probleme din reconstrucția imaginilor în tomografia computerizată</p>	
11	Matematica	Studiul Conjecturii lui Terao folosind unele rezultate recente legate de curbe libere în $P^2$ și suprafețe libere în $P^3$	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Studiul aranjamentelor de hiperplane plus-one-generated – caracterizări posibile;</li> <li>2. Studiul aranjamentelor de hiperplane plus-one-generated – probleme de tip addition deletion;</li> <li>3. Studiul aranjamentelor de hiperplane nearly-free – caracterizarea exponentilor;</li> <li>4. Studiul exponentilor aranjamentelor de hiperplane plus-one-generated și a exponentilor restricției Ziegler;</li> </ol>	Conf. Univ. Dr. Denis Ibadula
12	Matematica	Geometrie computațională	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicații ale geometriei computaționale în dezvoltarea aplicațiilor mobile</li> <li>2. Aplicații ale geometriei computaționale în dezvoltarea aplicațiilor web</li> </ol>	Lect. Dr. CIUCA Marian George Lect. Dr. HOMENTCOVS CHI Laurentiu
13	Matematica	Studiul unitatilor in inele grupale, cu grupul rezolubil/nilpotent	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Studiul grupurilor rezolubile, de tip dihedral, necesare rezolvării unor tipuri de ecuații</li> <li>2. Studiul grupurilor nilpotente, de tip matricial. Metode de tip Jordan pt aducerea la o formă cât mai simplă a unei matrici</li> <li>3. Morfisme speciale și izomorfisme pe inele grupale. module indecompozabile</li> <li>4. Caracterizarea bazei într-un inel grupal în cazul în care grupul este rezolubil</li> </ol>	Lector. Dr. Iorgulescu Florin Gabriel Lector dr. Savin Diana

Plan de cercetare științifică - Domeniul Matematica

			5. Caracterizarea unor extinderi radicale , necesare in studiul unor unitati in anumite inele grupale	
14	Matematica	Studiul problemelor de exprimabilitate în logici neclasice și aplicațiilor în diverse domenii	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Studiul exprimabilității existențiale în logica intuiționistă.</li> <li>2. Studiul exprimabilității parametrice în logica modală S5.</li> <li>3. Elaborarea aplicațiilor soft inteligente pentru suportul studiului de exprimabilitate în logici neclasice.</li> <li>4. Aplicații software inteligente pentru medicina de urgență.</li> <li>5. Elaborarea/adaptarea algoritmilor de acțiune în cazul intervenției în medicina de urgență.</li> <li>6. Determinarea scoringului de risk major pentru victimele unei catastrofe naturale.</li> <li>7. Analiza Științei Deschise și a Datelor Deschise și a problematilor legate de ele.</li> </ol>	Lect. Dr. RUSU Andrei
15	Matematica	Aplicatii ale teoriei ramificarii in corpuri de numere algebrice	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Studiul algebrilor de cuaternioni, algebrilor symbol si a altor algebre centrale simple, folosind elemente de teoria ramificarii in corpuri de numere algebrice;</li> <li>2. Generalizarea (in corpuri de numere algebrice) unor inegalitati cu functii aritmetice, folosind elemente de teoria ramificarii in corpuri de numere algebrice;</li> <li>4. Alte subiecte de cercetare implicand teoria ramificarii in corpuri de numere algebrice si teoria corpului claselor.</li> </ol>	Lect. Dr. Diana Savin
16	Matematica	Ecuatii cu derivate partiale neliniare	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Existenta diferitelor tipuri de solutii</li> <li>2. Probleme de regularitate</li> <li>3. Metode numerice pentru aproximarea solutiilor si modelare computationala</li> <li>4. Probleme de valori proprii</li> </ol>	Lect. dr. Cristina Sburlan Conf. dr. Dragos Sburlan

Plan de cercetare științifică - Domeniul Matematica

			5. Aplicatii in mecanica mediilor continue (ecuatii Navier-Stokes, probleme de difuzie-dispersie etc)	
17	Matematica	Securitate cibernetica	1. Framework based on analysis-derived threat archetypes 2. 5G Cyber Security 3. Simulari numerice pentru valuri longitudinale	Lect. Dr. Bobe Alexandru

Planul de cercetare pentru Domeniul Matematica a fost aprobat in sedinta CF al FMI din data de .

Decan,

Conf. univ. dr. Nicola Aurelian