

Facultatea are in acest moment 36 de membri: 5 profesori, 9 conferentieri, 17 lectori, 3 asistenti, 1 preparator si 1 cercetator stiintific. Media de varsta a colectivului este in jurul a 40 de ani. Numarul de studenti in domeniile de licenta, masterat si doctorat inmatriculati in anul universitar 2008-2009 a fost de 605.

Pentru a raspunde efectiv la cerinta structuram materialul in felul urmatoar :

- 1. Granturi in care sunt implicate cadrele didactice ale facultatii**
- 2. Proiectele de cooperare in cercetare Virtual Romania si MATAG**
- 3. Proiectul de cooperare in educatie Laboratory School.**

1. Voi enumera mai intai granturile care, prin perioada lor de derulare, ating ultimii doi ani universitari, asa cum apar ele la butonul cercetare pe site-ul facultatii:

- 1. Grant al Academiei Române GAR 24/2007- 22/17.04.2008, director: Leahu Alexei, titlu proiect: PROCESE STOCASTICE ȘI REPARTIȚII APLICATE ÎN FIABILITATE ȘI ACTUARIAT: SIMULAREA ȘI ANALIZA LOR STATISTICĂ.**
- 2. Proiect PNCDI 2 – 11-041/18.09.2007, director: D.M. Popovici, titlu proiect: UTILIZAREA REALITĂȚII VIRTUALE ÎN RECONSTITUIREA MULTIMODALĂ 3D A SITE-URILOR ISTORICE (acronim TOMIS).**
- 3. Proiect CEEEX nr 26/3.10.2005 - Integrarea bazata pe semantica a serviciilor publice in sprijinul mediului de afaceri (SEM A2B), director de proiect: Mat.dr. Alexandra Galatescu, 2005 -2008; membru C. Bogdan.**
- 4. Contract CEEEX Nr. 2-CEX06-11-97/19.09.06, BIOMAT ; membru în echipa de cercetare IMAR : D. Sburlan.**
- 5. Grant CNCSIS tip TD 199/2007 (octombrie 2007 - martie 2009) ; titlu: Programare genetica pentru probleme de optimizare in Inteligenta artificiala ; director : E. Băutu.**
- 6. Proiectul PNCDI2, Programul 4, nr. 12-101/2008, Domeniul Tehnologia informației și comunicații. (Rezonatori de tip SAW și FBAR dedicați aplicațiilor pentru gama 2- 6 GHz și în domeniul senzorilor, obținuți prin tehnici de microprelucrare și nanoprocesare a semiconductorilor de bandă largă (GaN si AIN) - GIGASABAR), director: A. Muller, Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Microtehnologie, în colaborare cu Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Fizica Materialelor, Universitatea Politehnică București, Universitatea Ovidius Constanța, S.C. SITEX 45 SRL, 2008-2011, E. Popescu (cercetator)**
- 7. Proiect Phare CBC 2005 Romania-Bulgaria, Contract: RO 2005/017 – 535.01.01: responsabil: D.M. Popovici, titlu proiect: VENUS LA DUNAREA DE JOS – MOSTENIREA CULTURAL-ISTORICA – SURSA DE INVATARE SI INSPIRATIE PENTRU O DEZVOLTARE COMUNITARA ARMONIOASA; perioada 2007-2008.**
- 8. Fonds Francophones des Inforoutes, PS/FF/cal/20071123-003: coordonator local D.M. Popovici, titlu proiect : "EMULACTION : Environnement Multimodal pour Activites Cooperatives Transnationales de formation" ; perioada 2007-2009.**
- 9. Reteaua de Excelenta in Aplicatii ale Realitatii Virtuale si Mediilor Virtuale – INTUITION (FP6 - contract IST; www.intuition-eunetwork.net) in cadrul grupurilor de lucru WG 2.9 – Education and Training using VR/VE si WG 2.11- Entertainment and culture, vice-leader al grupului W.G. 9: D.M. Popovici, 2004-2008.**
- 10. Metode combinatoriale, algebrice, topologice în algebră și geometrie, Proiect**

complex Cercetare-dezvoltare, Arie tematică: Științe exacte – matematică, Coordonator: Institutul de Matematică al Academiei Române, Director de proiect: Prof. Dr. Nicolae Manolache, Partener (unic): Universitatea Ovidius, Facultatea de Matematică și Informatică, Durata: 36 luni, 67500 RON, 2005 – 2008 (incheiat la 1 oct 2008) **V. Ene** (responsabil), <http://www.imar.ro/~nboncio/MATAG-roum.html>.

11. CNCISIS PNII – IDEI cod 262, 2007-2010, contract nr. 492/01.10.2007; titlu proiect: MODELAREA MATEMATICA A PRECIPITATIILOR DIN DOBROGEA membru E. Pelican, director: conf.univ.**Barbulescu Alina**.

12. Proiect tip A: cod 902, director: **Barbulescu Alina**, titlu proiect: STUDII PRIVIND MATERIALELE METALICE FOLOSITE IN CONSTRUCTIILE DE NAVE - MODELAREA PIERDERILOR DE MASA IN DIFERITE MEDII.

13. Proiect tip TD; director: **Olteanu Anda-Georgiana**, titlu proiect: ASPECTE COMBINATORIALE IN STUDIUL GRUPURILOR COXETER. Incheiat la 1 oct 2008.

14. Grant Academia Româna nr.106/17.08.2007- 2008 - *Comportarea navei în mișcare pe valuri progresive regulate* – membru **A. Bărbulescu**.

15. Grantul Marie Curie –*Transfer of Knowledge Fellowship (TOK)*, director: Prof. Univ. Dr. Tomasz Sadowski, Univ. Lublin Polonia; advanced Researcher: **E.M. Crăciun**.

16. D. Ibadula: *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization and International Atomic Energy Agency Grant, The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics, Trieste, Italia, August-Septembrie 2008.*

17. D. Ibadula: Marie Curie Training Courses Programme MSCF-CT-2006-045987 GROUPS and University of the Aegean (Department of Mathematics), Anogia Academic Village, Grecia, Mai-Iunie 2008.

18. *La Gestion Mentale*, Tip: Program Socrates Comenius Action 2.1 No.226399-CP-1-2005-1-BE-Comenius-C21, pana in octombrie 2007. Arie tematică: Interdisciplinar Matematică - Științe ale educației, valoare proiect: 27.000 Eu, **W.G. Boskoff** (director).

19. Grant individual **A. Barbulescu**, *Grant UNESCO*, Trieste, Italia, septembrie – octombrie 2007.

20. Proiectul CEEEX Modulul I. Proiecte de C-D complexe PC-D03-PT04 1216/10.10.2005 (*Platformă de cercetare și tehnologică, de dezvoltare a roboților subacvatici utilitari cu dezvoltarea unui minirobot pentru investigații subacvatice-NETROV*), director de proiect dr.Robu Octavian, Universitatea Ovidius Constanța, în colaborare cu Universitatea Maritimă Constanța, Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare Marină, Institutul de Cercetare pentru Electrotehnică, Universitatea Politehnică București, 2005—2007 (durata 26 luni, pana in decembrie 2007), valoarea totala a proiectului 1.530.000 RON, **E. Popescu** (cercetator).

21. *Inegalități isoperimetrice pentru probleme de valori proprii în fizica matematică*, Tip: PNCDI - RP 11/2008, Arie tematică: Matematică și științele naturii, Coordonator: Universitatea Ovidius Constanța, Director de proiect: Dr. Cristian Enache. Descriere: <http://www.univ-ovidius.ro/math/~cenache>

2. Asa dupa cum se vede din titlurile de mai sus, as evidientia mai intai proiectul Catedrei de Informatica numit **Virtual Romania**.

2.1.Virtual Romania este un proiect de cercetare in cooperare cu parteneri din tara si strainatate, in colaborare cu muzee, firme si retele de realitate virtuala. Practic **Virtual Romania** este concretizat prin mai multe proiecte de cercetare de tip

realitate virtuala, toate interconectate si avand ca scop valorificarea patrimoniului istoric si cultural al Dobrogei, introducerea lui in circuitul “turismului virtual” si nu in ultimul rand in circuitul educational prin adaptarea continutului pentru lectii de istorie si arheologie. **Virtual Romania** se regaseste in proiectele 2, 7, 8 si 9. Facultatea are o veche traditie in directia utilizarii realitatii virtuale in educatie, din 1994 pana acum am avut o stransa colaborare cu Ecole Nationale d’Ingenieurs de Brest (ENIB), Institute 3xI de Technopole de Brest si cu Universite de Bretagne Occidentale, Brest cu care a fost implicata in mai multe proiecte internationale finantate de Routes Francophones. Rezultatele proiectului **Virtual Romania** sunt spectaculoase. Te poti plimba prin site-uri arheologice care din ruine se transforma in asezari locuite, in care avataruri se plimba sau chiar fac activitati uzuale ale acelor timpuri, cu unele se poate chiar interactiona. Mai mult, poti vizita locuri inaccesibile inca publicului larg, neintrate in circuitul turistic istoric precum “mormantul pictat” din Constanta. Pe baza principiului statuat ca “o imagine face mai mult decat o mie de cuvinte” membrii proiectului au reusit (si continua munca in acest sens) sa transforme istoria in prezent. Implicatiile in educatie sunt evidente. Multe din rezultatele obtinute au fost prezentate in manifestari stiintifice de inalt nivel precum

1. A VI-a Conferință Națională de Învățământ Virtual, CNIV 2008 Constanța, 31 octombrie – 2 noiembrie 2008 (în colaborare cu Universitatea București și SIVECO SA). Domeniu tematic: e-Learning, Software educational. <http://cniv.ro/2008/>.
2. The 3rd International Conference on Virtual Learning, ICVL 2008 Constanța, October 31 – November 2, 2008 (in partnership with University of Bucharest and SIVECO SA). Topics of interest: e-Learning, Educational software. <http://icvl.eu/2008/>. Coordonatorul acestui proiect, conf. univ. dr. Mircea Popovici, impreuna cu un grup de studenti ai facultatii a castigat Premiul II al unei mari competitii de realitate virtuala organizate in Franta, la Brest.

Voi continua cu un proiect al Catedrei de Matematica cu un nume mai tehnic, care pentru profani nu pare spectaculos, dar care a generat multe rezultate de prestigiu publicate in reviste internationale cotate ISI. Proiectul **MATAG** este un proiect interdisciplinar.

2.2. MATAG este un proiect de cooperare in cercetare in colaborare cu Institutul de Matematica al Academiei Romane, cercetatori individuali di SUA, Japonia, Germania, Grecia, Italia, descris de granturile 10, 13, 16 si 17 dar si de activitatea derulata in cadrul Seminarului Stiintific al Catedrei de Matematica ce poate fi gasita la adresa web

(<http://www.univ-ovidius.ro/math/default.aspx?cat=Seminar&subcat=CMAT>).

Membri echipei, sudate in mai bine de 15 ani de colaborare cu Institutul de Matematica al Academiei Romane (IMAR), dar si cu parteneri straini de la universitati din Germania, Italia, Japonia, Statele Unite, Grecia, etc., folosesc metode combinatoriale, algebrice si topologice pentru obtinerea unor rezultate fundamentale din algebra moderna si geometrie, cu implicatii in fizica. Bazele Grobner si politopii de stare, studiul algebric, combinatorial, omologic si geometric al idealelor polinomiale, conduc la rezultate legate de cercetarea fundamentala in domenii ca mirror symmetry sau string theory. Ideea proiectului de cercetare a fost lansata la Scoala Nationala de Algebra, organizata anual, care incepand cu editia a-VI-a, din 1998, are ca organizator principal Facultatea de Matematica si Informatica a Universitatii Ovidius din Constanta. Rezultatele obtinute au fost prezentate la numeroase

conferinte internationale si nationale dintre care unele au fost organizate la Constanta precum:

1. Exploratory workshop on Combinatorial Commutative Algebra and Computer Algebra, finantat de CNCSIS, 29-31 mai 2008, Mangalia, conferinta internationala (in colaborare cu IMAR, FMI Bucuresti si SSMR), cu participare din: SUA, Germania, Italia, Spania, Grecia, Japonia si, evident, Romania. Proceedings-ul conferintei va aparea la Contemporary Mathematics, AMS, Providence, Rhode Island, 2009. <http://www.univ-ovidius.ro/math/workshop/2008/>

2. The 17th National School on Algebra, Combinatorial Commutative Algebra Constanta, 5 – 12 octombrie 2008 (in colaborare cu IMAR, Facultatea de Matematică și Informatică din București și SSMR). <http://www.univ-ovidius.ro/math/sna/>.

3. The 10th International Conference of TENSOR Society on Differential Geometry & Its Applications and Mathematical Foundations of Information Sciences & Its Applications

Constanta, 3 – 7 septembrie 2008 (in colaborare cu Societatea TENSOR din Japonia și SSMR). <http://www.univ-ovidius.ro/math/tensor/2008/>

Nu in ultimul rand, trebuie sa remarcam si faptul ca acest proiect a sprijinit si realizarea a trei teze de doctorat sustinute de membri ai echipei de cercetare de la facultatea noastra. Mentionam ca principalele rezultate teoretice de mare importanta in domeniile proiectului au fost recent publicate in jurnale prestigioase sau in colectia Contemporary Mathematics, 502/ 2009.

Evident, spectaculoase pot fi considerate si aplicatiile granturilor de cercetare in colaborare cu numerele 4, 5, 11, 12 si 14. Vom descrie succint cateva din ideile si aplicatiile lor.

2. 3. Modelarea precipitatiilor in Dobrogea este utila datorita schimbarilor climatice, in conditiile in care expertii vorbesc despre o desertificare a zonei cu implicatii majore in depopularea unor zone rurale. Echipa proiectului este mixta, are in componenta membri ai facultatilor de inginerie, fizica, chimie si tehnologia petrolului. Rezultatele vor fi valorificate catre diversele agentii regionale si ISU Constanta.

2. 4. Proiectul CNCSIS-IDEI FOLD propune o multime de actiuni coordonate pentru cercetare și dezvoltare în domeniile limbajelor formale, calculabilității și complexității. Direcțiile fundamentale de cercetare includ definirea unui nou model de calcul inspirat din natură (*calcul prin pliere*) și stabilirea limitelor calculabilității acestuia. Având ca sursă de inspirație tehnicile de realizare a formelor și șabloanelor la nano-nivel prin utilizarea proprietăților intrinseci ale moleculelor ADN de a-și coordona auto-organizarea în structuri mai mari și precis determinate, modelul propus reprezintă o noua paradigmă de calcul cu aplicații științifice potențiale în biologie, biochimie, grafică și chiar în procesarea limbajelor naturale. In esență, ideea fundamentală a acestui model este reprezentată de plierea controlată a unor șiruri sau tablouri bi-dimensionale de simboluri în scopul efectuării unui calcul. Modelul propus amintește astfel de arta tradițională Japoneză de pliere a hartiei – Origami – pentru crearea figurinelor din hârtie.

In acest context general, se pot defini și investiga sisteme de pliere pentru modelarea relațiilor sintactice sau de asociere locală – relații determinate la formalizarea limbajele naturale. Din acest punct de vedere sistemele de calcul prin pliere pot reprezenta și un candidat posibil în procesarea limbajelor naturale. De asemenea, se dorește extinderea rezultatelor obținute la structuri bidimensionale, potrivite pentru procesarea și recunoașterea șabloanelor. Corespunzător, se studiază conexiunile

modelelor de pliere uni și bidimensionale în domeniul calculului cu ADN și membrane. Dezvoltarea unor noi modele teoretice în calculul bio-molecular constituie un prim pas în utilizarea potențialului deosebit al ADN-ului sau a moleculelor ca substrat pentru calcul.

Echipa de lucru reunește cercetători cu experiență în domeniul calculului cu mebrane, calculului bazat pe ADN, precum și în cel al graficii și procesării imaginilor. Dimensiunea internațională a acestui proiect este dată de activitățile de investigare și cercetare în cooperare cu grupuri de cercetare de la Universități de prestigiu din Spania, Italia, Austria și Ungaria. Rezultatele originale obținute individual sau în colaborare au fost prezentate în cadrul unor conferințe științifice naționale sau internaționale recunoscute și au fost publicate sau sunt în curs de publicare în jurnale/reviste de specialitate.

Ramane ca observatie esentiala ca aproape toate cele 36 de cadre didactice au fost angrenate in 21 granturi de cercetare in perioada 2007-2009, granturi in conformitate cu temele de cercetare ale catedrelor. Suma totala castigata in aceste granturi depaseste 650.000 Eu, inasa valoarea lor trebuie privita in primul rand in prisma rezultatelor obtinute. In perioada 2007-2009 (luna iunie) cadrele didactice ale facultatii au publicat 32 de lucrari cotate ISI, 15 lucrari indexate ISI si doua carti in edituri de prestigiu din strainatate.

3. Inafara acestor teme de cercetare in cooperare, voi da exemplul Catedrei de Matematica extrem de implicate in continuarea unui proiect mai vechi, **Laboratory School** realizat impreuna cu University of Northern Iowa, Cedar Falls si University of Nevada, Las Vegas, cu privire la modernizarea tehnicilor de predare in invatamantul preuniversitar matematic. Daca la inceput acest proiect a beneficiat de aproape 120.000\$ incepand cu anul 2007 el s-a derulat exclusiv prin daruirea membrilor Catedrei de Matematica, prin cooperarea lor cu institutiile din tara si strainatate, prin dorinta lor sincera de imbunatatire continua a vietii matematice din Romania cu implicatii in special in activitatea educationala. Acest proiect, desi mai vechi, a functionat in ultimii doi ani si va mai functiona cata vreme facultatea va avea specializare in matematica.

3.1. Proiectul Laboratory School este deci de natura educationala si a fost concretizat prin infiintarea unui program masteral de Matematica Didactica, a unei scoli de aplicatie si a unor programe de perfectionare. Programul masteral a fost preluat de la noi si de alte facultati de matematica si informatica din tara (Iasi, Brasov, Craiova, Cluj, etc.). Mai multe rezultate legate de acest program au fost dezbatute la Workshop-ul *Invatamantul matematic universitar Realități și Perspective* (în colaborare cu Facultatea de Matematică și Informatică din București și SSMR), 31 Mai-2 Iunie 2007(<http://www.univ-ovidius.ro/math/default.aspx?cat=Evenimente&subitem=35>).

Proiectul care presupune o continua cooperare dintre profesorii angajati in program, Societatea de Stiinte Matematice din Romania, Inspectoratul Scolar Judetean, cadrele didactice de la diferite licee si scoli generale si bineintele elevi, a condus la existenta unui Cerc al Profesorilor de Matematica cu intalniri saptamanale (vinerea 16-18) in care se dezbateau problemele numerelor din Gazeta Matematica B in toata perioada 2005-2009. De asemenea, tot vinerea intre 14-16 s-au organizat intalniri cu elevii performanti unde se faceau teme necesare completarii cunostintelor celor care participau la Olimpiada Nationala de Matematica. Numai in perioada 2007-2009 membrii Catedrei de Matematica impreuna cu profesorii din judet au elaborat doua

gazete matematice seria B (numarul 11/2007 si numarul 1/2009) si o Gazeta Matematica seria A (numarul 1/2009), Gazeta Matematica speciala realizata cu ocazia celei de a 60-a Olimpiade Nationale de Matematica, Neptun-Constanta 2009. Profesorii facultatii s-au implicat atat in organizarea Olimpiadei Locale si Judetene de Matematica dar si in organizarea Olimpiadei Nationale de Matematica, 3 dintre ei fiind membri ai Comisiei Centrale de Concurs si 2, membri ai Comisiei Centrale de Propunere a Problemelor. Multi profesori au participat la sesiunile colegilor lor din invatamantul preuniversitar sau au facut posibila realizarea unui program de perfectionare cu 30 de credite derulat prin DPPD intitulat „*PROIECTAREA, ORGANIZAREA SI EVALUAREA ACTIVITĂȚILOR DIDACTICE*”, program de formare continua a cadrelor didactice din invatamantul preuniversitar (<http://www.univ-ovidius.ro/math/default.aspx?cat=Academic&subcat=Perfectionare>). Acest tip de parteneriat, facut cu scoli generale, licee, Inspectoratul Scolar Judetean, a mentinut membrii Catedrei de Matematica mai aproape de programele matematice din scoala romaneasca si a facut posibila adaptarea aproape anuala a mai bine de 50 din cele 300 de cursuri in format electronic aflate la dispozitia studentilor pe site-ul facultatii. Coroborat cu programul de calitate ce include si evaluarile studentilor s-a ajuns astfel la o continua adaptare a cursurilor prin marirea gradului de accesibilitate. Ultimul rezultat este legat de infiintarea la Constanta (prin colaborarea cu Consiliul Judetean si Inspectoratul Scolar Constanta) a unei Academii de Matematica, institutie menita sa desavarseasca pregatirea de varf a elevilor pentru olimpiadele scolare nationale si internationale.