

# Program managerial

---

*al candidatului la funcția de Decan, 2012-2016*

**Facultatea de Matematică**

**Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași**

**Prof. Dr. Răzvan Dinu LIȚCANU**

*The study of mathematics (including graduate education, undergraduate concentration, and research) has always been and will always remain an essential component to any entity purporting to be a university.*

Sheldon Glashow, Laureat Nobel pentru fizică

## **Premise: locul matematicii în cultura, educația și universitatea modernă**

Timp de peste două mii de ani, matematica a fost o componentă fundamentală a culturii umane și totodată motorul și fundamentul evoluției tehnologice. În același timp, cunoașterea unor noțiuni și principii fundamentale ale matematicii a fost considerată un element indispensabil în bagajul intelectual al oricărei persoane educate. Grecii antici considerau matematica „regina științelor”, iar Platon a scris, se pare, pe frontispiciul Academiei sale „Să nu intre cine nu este geometru”. În marile universități europene ale Evului Mediu și ale Renașterii studiul matematicii ocupa un loc central, o etapă obligatorie către titlul de „Master of Arts” și în obținerea dreptului de a studia filozofia și teologia: trei dintre artele liberale incluse în *Quadrivium* erau aritmetica, geometria și astronomia (a patra fiind muzica, înțeleasă de fapt ca studiul proporțiilor).

În universitatea modernă, matematica ocupă în continuare un loc central. Norman Ramsey, Laureat Nobel pentru fizică, spunea că „If you had only one science department at a university it would be mathematics, and you build from there.” Științele exacte au preluat întotdeauna din matematică instrumentele și ideile pentru a explora și justifica teoriile științifice. Tehnici și noțiuni sofisticate de matematică avansată sunt indispensabile în fizică, chimie, toate științele aplicate, economie, biologie, comunicații, securitatea datelor, imagistică. „There is no scientific phenomenology without mathematics”, spunea Edward Dougherty, editor al *Journal of Electronic Imaging*. Astfel de tehnici devin din ce în ce mai

utile și în științele sociale și disciplinele considerate umaniste. Astfel, frontierele matematicii se extind și întâlnesc permanent noi domenii și obiecte de studiu. În același timp, pentru specialiștii din toate aceste științe componenta matematică a educației lor universitare devine tot mai importantă. Matematica a devenit ea însăși o tehnologie cheie, un simbol al civilizației moderne.

În același timp, matematica, inclusiv elemente de matematică avansată, a căpătat un rol esențial în educația de orice nivel. Schimbările dramatice din lumea contemporană mențin în prim plan educația matematică și, implicit, educația matematică universitară. Elevii și studenții de astăzi vor avea de înfruntat provocări noi, vor fi obligați să se adapteze unui mediu economic și tehnologic dinamic și imprevizibil, să utilizeze tehnologii tot mai sofisticate, să lucreze cu volume mari de informație și, mai ales, să învețe în mod independent.

### **Misiunea Facultății de Matematică a Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași**

Facultatea de Matematică, parte a Universității încă de la înființare (ca secție a Facultății de de Filozofie, apoi a Facultății de Științe, înainte de a deveni de sine stătătoare), se înscrie în viziunea Universității pe toate coordonatele sale, așa cum sunt definite în Carta Universității și în Programul managerial al Rectorului:

- însușirea și sporirea cunoașterii universale în științe, arte liberale și cultură;
- transmiterea patrimoniului cunoașterii generațiilor viitoare;
- cultivarea minții în spiritului gândirii independente, al respectului pentru excelența umană și al înzestrării capacității de a profesa un rol în societate;
- teaurizarea și afirmarea creațiilor culturale perene.

Misiunea Facultății de Matematică este de a contribui, prin educație, învățare și cercetare de excelență, la realizarea misiunii Universității și la dezvoltarea societății. Aceasta se concretizează prin:

- educarea și formarea profesorilor de matematică, a matematicienilor și a specialiștilor în domenii conexe (calcul științific, modelare matematică, biomatematică, matematici financiare, informatică etc.), competitivi pe piața muncii;
- cercetarea științifică la cel mai înalt nivel, vizibilă și competitivă pe plan intern și internațional;
- furnizarea unor cunoștințe și tehnici matematice de interes și deseori indispensabile pentru studenții și membrii celorlalte facultăți, prin cursuri, seminarii, prelegeri etc. susținute de experți în domeniu și care sunt totodată cercetători activi.

Activitățile desfășurate vor avea la bază:

- *principiul autonomiei universitare*, în stabilirea activităților didactice, de cercetare și manageriale și în desfășurarea acestora;
- *principiul libertății academice*, privind predarea, cercetarea și învățarea;
- *principiul accesului liber și egal* la activitățile și bunurile Universității;
- *principiul răspunderii publice*.

## **Facultatea de Matematică a Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași – evaluarea mediului intern și a celui extern**

Facultatea de Matematică a Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași se află într-un punct important al evoluției sale. Noua echipă de conducere este instalată într-un moment în care colectivul Facultății a primit confirmarea poziției de lider (locul I, categoria A) atât în clasificarea programelor de studii realizată de MECTS, cât și în cadrul Exercițiului Național de Evaluare a Cercetării (ENEC). Acesta este rezultatul eforturilor întregului corp profesoral, ale studenților și ale foștilor membri ai Facultății. În acest context se conturează câteva provocări majore: populația școlară în continuă scădere; numărul important și calitatea științifică deosebită a membrilor corpului profesoral care s-au pensionat în ultimii 5 ani (inclusiv doi membri ai Academiei Române) sau care se vor pensiona în viitorii 10 ani; conjugat cu aceasta, imposibilitatea recrutării în ultimii ani; posibilitatea apariției unor noi oportunități de finanțare a cercetării la nivel local (proiecte interne de cercetare), național (Planul Național III, începând cu 2014) și internațional (8th Framework Programme, începând cu 2014).

Planul managerial prezintă o serie de obiective și acțiuni preconizate, luând în considerare evaluarea situației Facultății și a mediului intern și extern. Acestea vor fi completate ca urmare a încadrării în Planul strategic și managerial al Universității, a sugestiilor membrilor corpului profesoral și studenților, a hotărârilor Senatului Universității și Consiliului Facultății, a consultării părților interesate (reprezentanți din învățământul preuniversitar, angajatori etc.).

### **Puncte tari:**

- *Numele și poziția Universității în învățământul superior din România.* Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași a fost clasificată ca universitate de cercetare avansată și educație.
- *Poziția foarte bună (locul I) a Facultății de Matematică în clasificarea programelor de studii realizată de MECTS și în clasificarea ENEC.*
- *Corp profesoral foarte bine pregătit, cu experiență în activitatea didactică și de cercetare.* Din cei 47 de membri ai corpului profesoral, 45 sunt doctori în matematică, 17 ocupă poziția de profesor și 10 pe cea de conferențiar.
- *Rezultate foarte bune în activitatea de cercetare științifică.* Membrii facultății au publicat, în perioada 2006 – 2010, 281 de articole științifice în reviste ISI cu factor de impact, 30 de articole în reviste indexate ISI fără factor de impact, 96 de articole în reviste indexate BDI, CNCSIS (B) și volume ale unor conferințe, 6 cărți de autor unic la edituri internaționale.
- *Raportul cadre didactice / studenți la nivelul standardelor universităților de elită de la nivel internațional (aproximativ 1/10).*
- *Un număr important de proiecte de cercetare câștigate pe plan intern și internațional în ultimii 5 ani (38 de proiecte la nivel național și 2 la nivel internațional).*
- *Imaginea Facultății și a membrilor corpului profesoral pe plan intern și internațional.* Aceasta este atestată de importanța colaborărilor internaționale și de cele 19 invitații la conferințe internaționale în calitate de keynote speaker.
- *Infrastructura didactică și de cercetare.* Facultatea dispune de 3 amfiteatre cu un total de 507 locuri, 7 săli de seminar, 4 laboratoare de informatică, un laborator de analiză numerică, un laborator de mecanică, planetariul folosit pentru astronomie cu 55 locuri și un Observator Astronomic. Activitatea de cercetare se sprijină pe fondul de carte și

colecțiile de reviste ale Bibliotecii Seminarului Matematic „Al. Myller”. Studenții au la dispoziție biblioteca de matematică a BCU.

- *Expertiză în a preda diferitelor categorii de studenți.* În facultate funcționează linii de studiu de la toate ciclurile (licență, master, doctorat). Un număr important de membri ai corpului profesoral au desfășurat activități didactice la universități din străinătate.
- *Existența unei Școli doctorale cu un număr mare de conducători de doctorat (18), cu un nivel științific foarte ridicat.*

#### **Puncte slabe:**

- *Subfinanțarea unor programe, datorată numărului mic de studenți înmatriculați.*
- *Venituri reduse ale cadrelor didactice, fapt ce antrenează dificultăți în atragerea în sistem a tinerilor valoroși.*
- *Structura corpului profesoral (poziții didactice, vârstă).* Din cei 47 de membri ai corpului profesoral, doar 5 au sub 35 de ani, iar 14 se vor pensiona în următorii 10 ani
- *Nivelul foarte scăzut al colaborării științifice și didactice cu alte facultăți din Universitate.* Nu există nici o lucrare științifică elaborată în ultimii 5 ani în colaborare cu membrii celorlalte facultăți din Universitate.
- *Număr redus al înmatriculărilor (sub 80 în anul I, în 2011)*
- *Resurse inadecvate pentru recrutare, menținere, consiliere, marketing – pentru a recruta și păstra studenții.* Nu există o alocare clară și constantă de fonduri și resurse în acest scop, această activitate făcându-se mai degrabă conjunctural.

#### **Oportunități:**

- *Parteneriate bilaterale, colaborări internaționale bine consolidate.*
- *Desfășurarea unor competiții de granturi la nivel național (granturi de cercetare în cadrul PN II, granturi doctorale) și internaționale (în cadrul FP7) în care membrii corpului profesoral sunt competitivi.*
- *Posibilitatea atragerii, pentru a urma o filieră de master, a unor absolvenți ai ciclului de licență de la universități clasate în categorii inferioare.*
- *Oportunități on-line în ceea ce privește activitatea didactică, cercetarea, documentarea, comunicarea cu studenții, marketing-ul educațional.*

#### **Amenințări:**

- *Finanțarea publică a învățământului.*
- *Diminuarea populației școlare.*
- *Restricții legislative privind angajarea de personal.*
- *Incertitudine și fluctuații în acordarea finanțărilor pentru granturile naționale câștigate.*
- *Riscul de a pierde cadre didactice și studenți foarte buni datorită unor oportunități cu adevărat mai bune la nivel internațional.*
- *Concurența, în ceea ce privește atragerea absolvenților de liceu, din partea altor universități din regiune care au linii de studii de matematică.*

## Suport legislativ

Obiectivele și acțiunile manageriale prevăzute sunt elaborate în conformitate cu:

- Carta Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași;
- Programul managerial al Rectorului Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași;
- Planul strategic al Facultății de Matematică.

Au fost luate în considerare următoarele reglementări:

- Legea Învățământului Nr. 1/2011;
- Legea Nr. 288/2004 privind organizarea studiilor universitare;
- Ordonanța de urgență nr. 75 / 2005 privind asigurarea calității educației;
- Ordonanța de urgență nr. 75/2011 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 75/2005 privind asigurarea calității educației;
- Hotărârea Guvernului nr. 681/29 iunie 2011 privind aprobarea Codului studiilor universitare de doctorat;
- Hotărârea nr. 404/2006 privind organizarea și desfășurarea studiilor universitare de masterat;
- Ordinul M.Ed.C. nr. 4491/2005 privind organizarea și desfășurarea studiilor universitare de doctorat;
- Metodologia de evaluare externă, standardele, standardele de referință și lista indicatorilor de performanță a Agenției Române de Asigurare a Calității în Învățământul Superior, aprobată prin Hotărârea Guvernului 1418 / 2006.

## Principii manageriale

Principiile activității manageriale vor fi:

- *Focalizarea pe student:* Deciziile vor avea întotdeauna în vedere influența asupra necesităților prezente și viitoare ale studenților.
- *Leadership:* Conducerea Facultății va crea și menține mediul în care personalul Facultății își desfășoară activitatea în vederea atingerii obiectivelor.
- *Implicarea personalului:* Toți membrii Facultății vor fi implicați în analiza premergătoare luării deciziilor și în realizarea activităților.
- *Îmbunătățirea continuă:* Toate procesele (didactice, de cercetare, administrative) vor fi analizate continuu în vederea optimizării rezultatelor.
- *Abordarea pe baza faptelor:* Toate deciziile vor fi luate în urma unei analize a datelor și informațiilor.
- *Abordarea procesuală:* Deciziile vor fi luate ținând cont de faptul că resursele și activitățile influențate de acestea sunt parte a unor procese (didactic, de cercetare și / sau administrativ) a căror eficiență trebuie urmărită.
- *Abordarea sistemică:* În luarea deciziilor se va ține cont de faptul că eficiența unui proces (didactic, de cercetare sau administrativ) desfășurat în Facultate este dată atât de rezultatele specifice, cât și de influența sa asupra desfășurării și rezultatelor întregii activități didactice și de cercetare.
- *Comunicare și transparență:* Toate deciziile și rezultatele aplicării acestora vor fi comunicate membrilor Facultății și partenerilor interesați.

## Obiective și activități

### Obiective strategice:

- Atragerea de studenți la Facultatea de Matematică, atât la nivelul licenței cât și la nivelul secțiilor de master și al Școlii Doctorale.
- Asigurarea și îmbunătățirea calității activității didactice din Facultate la cele trei cicluri de studii.
- Consolidarea poziției de lider a Facultății la nivel național, atât în ceea ce privește ierarhizarea programelor de studii cât și cercetarea științifică.
- Creșterea vizibilității, atât la nivelul Universității, cât și la nivel național și internațional, a activității de cercetare desfășurată de membrii corpului profesoral și de studenți.
- Asigurarea integrității academice, în conformitate cu Codul de Etică al Universității
- Atragerea de resurse materiale și umane prin granturi de cercetare și colaborări internaționale.
- Creșterea gradului de informare și comunicare în cadrul Facultății, a transparenței deciziilor și activităților de management.

### Obiective și activități specifice:

#### I. Activitatea didactică

*High quality teaching takes place only where it is a widely shared priority, and people are respected for it.*  
Alan H. Schoenfeld, profesor de pedagogie și matematică, University of California, Berkeley, SUA

- (1) Creșterea numărului de studenți la Facultatea de Matematică, atât la nivelul licenței cât și la nivelul secțiilor de master, prin:
  - (a) activități periodice de promovare a Facultății în liceele din regiune;
  - (b) participarea cadrelor didactice și a studenților la organizarea și în comisii pentru concursuri de matematică pentru elevi;
  - (c) realizarea și distribuirea unei broșuri de prezentare a Facultății, care să aibă la bază opinii și realizări profesionale ale absolvenților din ultimii 5 ani;
  - (d) implicarea studenților în activitatea de promovare a Facultății;
  - (e) invitarea elevilor cu rezultate la matematică la unele manifestări organizate în cadrul Facultății (cursuri demonstrative, festivitate de deschidere a anului universitar, curs festiv etc.).
- (2) Optimizarea rezultatelor învățării, urmărindu-se:
  - (a) gradul de valorificare a calificării universitare obținute (obiectiv: un procent de peste 70% din absolvenți să fie angajați în termen de doi ani de la data absolvirii la nivelul calificării universitare);
  - (b) continuarea studiilor universitare (obiectiv: 50% din absolvenții ciclului de licență să fie admiși la studii universitare de masterat).
- (3) Revizuirea planurilor de învățământ luând în considerare:
  - (a) înțelegerea fiecăruia din cele trei cicluri ca un proces și ca parte a unui sistem unitar de formare a studentului;
  - (b) analizele colegiale care să implice studenți, absolvenți și reprezentanți ai angajatorilor (inspectorate școlare, agenți economici care au angajat recent absolvenți ai Facultății, institute de cercetare);

- (c) armonizarea acestora cu planurile de învățământ ale facultăților de matematică, pe plan național și din Uniunea Europeană;
  - (d) creșterea ponderii disciplinelor opționale, în special în cadrul planurilor de învățământ la master (obiectiv: cel puțin 30% din totalul de credite cumulate la sfârșitul programelor de studiu masteral de către un student să provină de la discipline liber alese);
  - (e) stabilitatea, ca valoare fundamentală a sistemului de învățământ.
- (4) Corelarea și armonizarea programelor analitice ale cursurilor oferite urmărindu-se:
- (a) respectarea succesiunii logice a conținuturilor;
  - (b) evitarea suprapunerilor unor anumite capitole;
  - (c) introducerea cunoștințelor noi, rezultate din cercetarea științifică, inclusiv cea proprie (cu precădere la cursurile de nivel masteral și la Școala Doctorală);
  - (d) coerența cu programele examenelor de definitivat, de obținere a gradelor didactice, de titularizare în învățământ.
- (5) Întocmirea dosarelor de acreditare / reacreditare conform standardelor de calitate ARACIS.
- (6) Consolidarea și dezvoltarea masteratului de cercetare, inclusiv prin atragerea studenților cu rezultate bune de la facultăți de științe ale universităților care nu au fost clasate universități de cercetare avansată și educație.
- (7) Organizarea masterului didactic la nivelul Facultății (obiectiv prioritar) / includerea unei componente de specialitate substanțiale în cadrul masterului didactic organizat la nivelul Universității.
- (8) Realizarea unor oferte de cursuri de nivel masteral pentru studenții altor facultăți din Universitate.
- (9) Susținerea Școlii Doctorale prin
- (a) atragerea studenților care au capacitatea de a realiza o teză de doctorat;
  - (b) menținerea unei oferte de înalt nivel științific și variate, în ceea ce privește domeniile de competență ale conducătorilor de doctorat;
  - (c) identificarea eventualilor parteneri și organizarea unor doctorate în cotutelă.
- (10) Desfășurarea unor activități de formare continuă și perfecționare a profesorilor de matematică din învățământul preuniversitar (examene de definitivat și de obținere a gradelor didactice, activități de pregătire a acestora, îndrumarea lucrărilor metodico-științifice).
- (11) Susținerea participării studenților la competițiile de matematică internaționale.
- (12) Inițierea unui sistem de tutorat între studenți.
- (13) Revizuirea și actualizarea permanentă a materialelor didactice (note de curs on-line, fișe de exerciții, lucrări de laborator etc.).
- (14) Modernizarea procesului didactic sub aspectul modalităților de transmitere, asimilare și evaluare.
- (15) Identificarea unor metode noi de pregătire și evaluare a activității didactice .

## II. Cercetare științifică

*For centuries, mathematics has rightly been termed "the queen of the sciences", and this is just as apt today. A university that aims to have a worthy program in science and technology simply must have a genuine department of mathematics pursuing original research.*

Departmentul de Chimie, Harvard University

- (1) Păstrarea unor standarde de excelență în cercetarea științifică, concretizate prin calitatea și vizibilitatea internațională a publicațiilor, relevanța participărilor la manifestări științifice, granturi de cercetare naționale și internaționale.
- (2) Implicarea tuturor membrilor corpului profesoral în activități de cercetare științifică relevante (grupuri de cercetare, seminarii științifice, îndrumarea activității de cercetare științifică a studenților).
- (3) Sprijinirea membrilor corpului profesoral pentru obținerea și desfășurarea granturilor de cercetare.
- (4) Difuzarea promptă, în cadrul Facultății, a informațiilor privind competițiile interne și internaționale pentru obținerea granturilor de cercetare.
- (5) Implicarea studenților de la Școala Doctorală și a masteranzilor în activitatea de cercetare științifică, prin:
  - (a) cooptarea în echipele granturilor de cercetare;
  - (b) sprijinul acordat cercurilor științifice studențești și participării studenților la manifestări științifice.
- (6) Organizarea unui seminar științific lunar al Facultății.
- (7) Sprijinirea seminariilor științifice pe diferite teme de cercetare.

## III. Resurse umane

- (1) Recrutarea celor mai buni absolvenți ai Școlii Doctorale și eventual a altor tineri matematicieni de valoare pentru acoperirea necesarului de cadre didactice, ținând seama de situația Facultății pe termen scurt și mediu.
- (2) Promovarea colegilor care îndeplinesc criteriile pentru posturile didactice superioare.
- (3) Sprijinirea colegilor care intenționează să obțină abilitarea și cooptarea lor în cadrul Școlii Doctorale.
- (4) Incurajarea mobilităților cadrelor didactice (manifestări științifice, stagii de cercetare și predare etc.), în vederea perfecționării științifice și didactice și a realizării unor colaborări interne și internaționale.
- (5) Completarea personalului Departamentului de Cercetare și încadrarea acestuia în institutul autonom de științe care se preconizează la nivelul Universității.

## IV. Alte activități manageriale și activități suport

- (1) Menținerea statutului de revistă cotate I.S.I. a Analelor Științifice ale Universității, Seria Matematică, și creșterea vizibilității acesteia în comunitatea matematică.
- (2) Abonamente la principalele baze de date internaționale (MathSciNet, Zentralblatt für Mathematik).



- (3) Identificarea și evaluarea modalităților prin care membrii Facultății pot beneficia de oportunitățile oferite de programele naționale, europene și internaționale de finanțare a cercetării.
- (4) Creșterea numărului de acorduri LLP – Erasmus dintre Facultatea de Matematică și alte universități europene și creșterea numărului mobilităților în cadrul acestora.
- (5) Înființarea unei platforme on-line pentru a facilita, între altele:
  - (a) comunicarea profesor – student;
  - (b) accesul studenților la materiale suport pentru cursuri, seminarii și laboratoare;
  - (c) obținerea unui feed-back referitor la activitățile didactice, atât pentru profesor cât și pentru student;
  - (d) crearea unei baze de date cu absolvenții Facultății și evoluția profesională a acestora.
- (6) Sprijinirea activității din cadrul Seminarului Matematic „Al. Myller” (creșterea fondului de carte al bibliotecii, abonamente, schimburi inter-universitare etc.).
- (7) Popularizarea rezultatelor membrilor Facultății.
- (8) Dezvoltarea unei bune colaborări cu studenții și reprezentanții acestora, în vederea rezolvării problemelor acestora (studii, cazare, evoluție profesională etc.).
- (9) Instituirea unui sistem de informare și consultare a familiilor studenților, potențialilor studenți, absolvenților și principalilor angajatori ai absolvenților.
- (10) Prezentarea anuală a unui raport de către Comisia de calitate a Facultății.

16 martie 2012

Prof. univ. dr. Răzvan Dinu Lițcanu

