



ROMÂNIA
UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA

Str. Mihail Kogălniceanu, nr. 1, 400084 Cluj-Napoca
Tel. (00) 40 - 264 - 40.53.00*; 40.53.01; 40.53.02 ; 40.53.22
Fax: 40 - 264 - 59.19.06

E-mail: staff@staff.ubbcluj.ro

RECTORATUL

Universitatea Babeș-Bolyai Competiția Excelenței 2010

Dosar Grup de Cercetare

Notă: Toate datele se referă la perioada 2005-2009

A. Grupul de cercetare

Numele grupului de cercetare	CENTRUL DE HETEROCHIMIE FUNDAMENTALA SI APLICATA/METALOMICA
Persoana de contact (nume, prenume, grad didactic)	Luminita Silaghi-Dumitrescu, Prof.dr.
Domeniul științific	Chimie
Adresa paginii web a grupului	http://chem.ubbcluj.ro/~hetorgmet , http://chem.ubbcluj.ro/pagini/anorganica/isi/
Adresa e-mail a persoanei de contact	lusi@chem.ubbcluj.ro

B. Programul de cercetare al grupului, rezultate preconizate în următorii 2-3 ani

(maximum 1 pagina, în manieră cât mai accesibilă)

S-a definit foarte recent o noua disciplina, METALOMICA, interesata in studierea actiunii metalelor asupra celulei vii, a efectului lor asupra bio-reglarii proceselor celulare prin influenta asupra metabolismului, functiilor biologice ale celulei si biosintezei, si implicatiile biomedicale. Se pot cita urmatoarele aspecte importante in metalomica: (a) toxicitate si homeostazie; (b) agenti terapeutici intrati in practica clinica (de exemplu compusi de platina cu actiune antitumorală, compusi de aur cu actiune antiartritică; antibiotice cu actiune mediata de metale); (c) preparate radiofarmaceutice pentru diagnostic si tratament; (d) agenti de contrast pentru imagistica roentgen (sulfat de bariu) si in rezonanta magnetica (complexi de gadolinu); (e) preparate antibacteriale, antivirale, antiparazitice, (f) agenti psihoterapeutici, antidepresivi; (g) suplimente minerale in alimentatie.

Abordarea in Romania a unui program complex de cercetari fundamentale inter- si trans-disciplinare in domeniul aplicatiilor biomedicale se justifica prin interesul manifestat pe plan international asupra subiectului, prin perspective obtinerii de noi cunostinte fundamentale si posibilitatile aplicative ale unor asemenea studii. Grupul nostru are urmatoarele **obiective**: 1.

sinteza si caracterizarea prin metode specifice a unor noi compusi coordinativi si organometalici cu actiune biologica potentiala; **2.** studii de chimie coordinativa a metalelor in conditii relevante biologic; **3.** aplicarea chimiei computationale si modelarea structurii și a comportamentului compusilor biologic activi ai metalelor in conditii cat mai apropiate de cele din organismul viu, studiul relatiei structura-activitate; **4.** studii asupra metaloenzimelor; mecanisme de actiune, studiul reactivitatii de tip stres oxidativ si nitrozativ; **5.** studiul citotoxicitatii si genotoxicitatii substantelor nou-sintetizate, identificarea celor care induc apoptoza, au potential antiproliferativ si antimitotic; **6.** identificarea de substante a caror capacitate antiproliferativa are efect sinergic cu iradierea; **7.** studiul asupra supraexprimarii speciilor reactive de oxigen (SRO) datorita introducerii substantelor cu continut de metal in celula sau in spatiul intracelular; **8.** Identificarea fenomenelor la nivel de genom, ca urmare a aplicarii acestor substante pe celule si efectul regulator asupra biosintezei

Noutatea si originalitatea cercetarilor programate in cadrul acestui proiect rezulta din conectarea la preocupari similare constatate in stiinta contemporana. Cercetarile vor produce publicatii in literatura de specialitate (preponderant reviste ISI internationale, continuand traditia participantilor la proiect) si posibil noi preparate cu activitate terapeutica. La proiect vor participa numerosii doctoranzi asociati celor doi conducatori de doctorat din cadrul grupului, alaturi de cel putin doi cercetatori post-doctorali cu norma intreaga pentru care se preconizeaza atragerea de finantare externa. Printre premisele succesului se numara facilitatile excelente oferite de UBB in general si de laboratoarele noastre in particular, ca si experienta participantilor in domenii relevante precum sinteza si analiza compusilor organici, anorganici si organometalici cu aplicatii biologice inclusiv antitumorale, interactiunea metalelor cu sistemele biologice, raspunsul sistemelor biologice la stresul oxidativ si nitrozativ, si modelarea computationala a sistemelor anorganice si biologice.

C. Membrii grupului

(Membrii grupului pot fi din catedre/facultăți diferite; o persoană poate face parte dintr-un singur grup, conform opțiunii proprii)

Numele și prenumele, grad did.	Facultatea, Catedra	Semnătura
Prof.dr. Ionel Haiduc	Facultatea de Chimie si Inginerie Chimica, catedra de chimie anorganica	
Prof.dr. Luminita Silaghi-Dumitrescu	Facultatea de Chimie si Inginerie Chimica, catedra de chimie organica	
Conf.dr. Radu Silaghi-Dumitrescu	Facultatea de Chimie si Inginerie Chimica, catedra de biochimie	
Conf.dr. ing.Castelia Cristea	Facultatea de Chimie si Inginerie Chimica, catedra de chimie organica	

Lect de. Gabriela Nemes	Facultatea de Chimie si Inginerie Chimica, catedra de chimie anorganica	
Lect dr ing. Luiza Gaina	Facultatea de Chimie si Inginerie Chimica, catedra de chimie organica	
Lect dr ing. Kun Attila	Facultatea de Chimie si Inginerie Chimica, catedra de chimie anorganica	
Asist.dr. Petronela Petrar	Facultatea de Chimie si Inginerie Chimica, catedra de chimie anorganica	
Asist. Lovasz Tomas	Facultatea de Chimie si Inginerie Chimica, catedra de chimie organica	
Chim.dr. Matei Uta	Facultatea de Chimie si Inginerie Chimica, catedra de chimie anorganica	
Chim.dr. Dan Porumb	Facultatea de Chimie si Inginerie Chimica, catedra de chimie organica	

D. Se atasează dosarul individual pentru fiecare membru al grupului

Data:

Semnătura