

Curriculum vitae
Informatii personale

Nume/Prenume **DAMIAN C. GHEORGHE ȘTEFAN**
 Adresa UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ NAPOCA CENTRUL UNIVERSITAR DE NORD BAI A MARE
 DR VICTOR BABES 62A
 Telefon Mobil:
 Fax 0262-276153
 E-mail damgeo@ubm.ro
 Cetatenia Română
 Data nasterii 03.03.1955
 Sex Masculin

Experienta profesionala

Perioada **Șef de lucrări (1991-1997), Conferențiar (1997-2004), profesor univ. dr. din 25. 02. 2004**
 Functia sau postul ocupat Profesor Universitar,
 Principalele activitati si Director Departament de Cercetare
 responsabilitati
 Numele si adresa angajatorului UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ NAPOCA CENTRUL UNIVERSITAR DE NORD BAI A MARE
 Tipul activitatii sau sectorul de Titular al cursului de **Știința Solurilor, Geologie Ambientală, Resurse energetice**
 activitate **neconventionale** la specializarea Știința mediului, **Tehnici de analiză** la specializarea Ingineria
 procesării materialelor.

Educatie si formare

Perioada 15.09.1975-15.07.1980 Universitatea București Inginer Geolog-Geofizician; 1.03.1989-1.17.1996,
 Universitatea București, Doctorat in Geologie
 Calificarea / diploma obtinuta Doctor în Geologie din anul 1996
 Domenii principale studiate / Inginerie Geologică și geofizică
 competente dobindite
 Numele si tipul institutiei de Universitatea București
 invatamint / furnizorului de formare
 Indrumator de doctorat Universitatea Al I Cuza Iasi, Scoala doctorala de Geostiinte si Stiinta mediului

Limba materna **Romana**

Limbi straine cunoscute

Autoevaluare
Nivel european ()*

Limba franceză

Limba engleză

Activitatea didactică

Comprehensiune		Vorbit		Scris
Abilitati de ascultare	Abilitati de citire	Interactiune	Exprimare	
5	4	4	4	4
2	2	2	2	2

(*) *Cadrului european de referință pentru limbi*

Activitatea didactică ce s-a desfășurat timp de 19 ani în învățământul superior prin predarea mai multor discipline (cursuri și/sau lucrări practice) la Specializările de Geologie minieră, Știința Mediului din cadrul Universității de Nord din Baia Mare. Evoluția activității didactice s-a desfășurat trecând, pe rând, prin concurs, de la poziția de **șef de lucrări** (1991-1997), la cea de **Conferențiar** (1997-2004) și la cea de **profesor univ. dr.** numit în funcție cu decizia nr 3895/25.05.2004 începând cu data 25. 02. 2004, poziție pe care o ocup și în prezent. Sunt **indrumator de doctorat** numit prin decizia 10/29.01.2009 a Univ. Al I. Cuza Iasi, Scoala doctorala de Geostiinte si Stiinta mediului.

Principalele cursuri susținute la aceste specializări au fost următoarele: Geologie ambientală, Știința Solurilor, Știința mediului, Resurse energetice neconventionale, Tehnici de analiză.

Domeniile de competență sunt: știința solurilor, resurse minerale și mediul inconjurător, mineralogia solurilor, metode fizice de analiză, stabilizarea și remedierea solurilor poluate cu metale grele. Dintre performanțele deosebite obținute în activitatea de cercetare științifică amintesc descoperirea a doi noi componenți minerali; (unnamed minerals) o nouă arsenotelurură de aur și argint la Săcărâmb și a unei sulfotelururi de plumb și bismut la Jolotca și a unui mineral de argint și bismut cu formula ideală AgPbBiS_3 la Șuior necunoscut până în prezent în natură. Am publicat articole în care am descris pentru prima dată pe teritoriul României următoarele minerale: AuBi_5S_4 , ingodite, laitakarite and ikunolite în Masivul Highiș, ocurențe noi de minerale de bismut pentru zona Baia Mare: pekoit, krupkait, gladit, cosalit, lillianit, gustavit, vikingit, heyrovkyit, freibergit, tetraedrit argentifer. De asemenea am publicat articole în care am descris pentru prima dată pe teritoriul României următoarele minerale: lillianit "(Rom. J. Mineralogy vol.75) și ullmannit (Analele Universității București XL - XLI), freibergit (Analele Universității București), heteromorfit (Geologica Carpatica). Alte ocurențe noi de minerale pe teritoriul României sunt: veenit, twinnit la Herja; cosalite, lillianite, native Bi, în Masivul Highiș, sulfotelurură de Pb și Bi la Băița Bihor, cupro-pavonit la Tincova, pearceit la Baia Sprie. Ocurențe noi pentru zăcămintul Herja: Jordanit, andorit, fullopit, plagionit, pirargirit-proustit, ilvait. Toate aceste rezultate au fost obținute prin utilizarea de metode speciale de analiză pe care le-am efectuat personal sau am utilizat și interpretat analizele efectuate: difracție de raze X, analize termice, determinări cantitative de reflectivitate și de microduritate, analize calitative și cantitative la microsonda electronică, analize de microscopie electronică, spectroscopie de absorbție în infraroșu (IR).

Activitatea de cercetare

Activitatea de cercetare s-a concretizat prin participarea la realizarea a 6 granturi de cercetare pe plan național, la trei granturi internaționale și la numeroase contracte naționale. Acestea sunt prezentate în lista de lucrări

Temele de cercetare în care am fost angrenat ca și director de grant sau membru în echipa de cercetare au avut obiect de studiu mineralogia unor zăcăminte hidrotermale de minereuri, studiul resurselor zeolitice și utilizarea acestora în protecția mediului, mineralogia și geochimia unor soluri poluate și elaborarea unor metode de stabilizare a acestora.

Activitatea de cercetare se desfășoară în special în cadrul **Centrului de Cercetare de Științele Pământului și ale Mediului și Dezvoltare Durabilă** în cadrul Facultății de Resurse Minerale și Mediu al Universității de Nord Baia Mare

Contribuția științifică

Până în prezent am publicat 4 cărți și cursuri toate cu ISBN și la edituri acreditate CNCSIS la care sunt prim autor și la trei unic autor. Am publicat **14 articole cotate ISI**, la care se adaugă articole publicate în volumele unor manifestări științifice internaționale în reviste incluse în baze de date internaționale. Articolele publicate au citate de 86 ori în articole publicate în reviste cotate ISI. **Indicele Hirsch este 6.**

Lucrările publicate, în majoritatea lor, aduc o serie de noutăți în domeniul mineralogiei zăcămintelor, mineralogia mediului, geochimia solurilor, metode de stabilizare a solurilor poluate. Dintre performanțele deosebite obținute în activitatea de cercetare științifică amintesc descoperirea a doi noi componenți minerali; (unnamed minerals) o nouă arsenotelurură de aur și argint la Săcărâmb și a unei sulfotelururi de plumb și bismut la Jolotca și a unui mineral de argint și bismut cu formula ideală AgPbBiS_3 la Șuior necunoscut până în prezent în natură. Aceste ultime descoperiri au fost recent publicate într-un articol apărut în Neues Jahrbuch für Mineralogie Abhandlungen. De asemenea am publicat articole în care am descris pentru prima dată pe teritoriul României următoarele minerale: AuBi_5S_4 în Highiș și comunicată la congresul internațional de Geologie de la Florența în 2004, ingodite, laitakarite and ikunolite în Masivul Highiș și publicată în Mineralogy and Petrology în anul 2006. Am descris ocurențe noi de minerale de bismut pentru zona Baia Mare: pekoit, krupkait, gladit, cosalit, lillianit, gustavit, vikingit, heyrovkyit, freibergit, tetraedrit argentifer. De asemenea am publicat articole în care am descris pentru prima dată pe teritoriul României următoarele minerale: lillianit "(Rom. J. Mineralogy vol.75) și ullmannit (Analele Universității București XL - XLI), freibergit (Analele Universității București), heteromorfit (Geologica Carpatica). Alte ocurențe noi de minerale pe teritoriul României sunt: veenit, twinnit la Herja; cosalit, lillianit, Bi nativ, în Masivul Highiș, sulfotelurură de Pb și Bi la Băița Bihor, cupro-pavonit la Tincova, pearceit la Baia Sprie. Ocurențe noi pentru zăcămintul Herja: Jordanit, andorit, fullopit, plagionit, pirargirit-proustit, ilvait. Toate aceste descoperiri au avut un ecou internațional fiind recunoscute pe plan internațional, motiv pentru care multe din lucrările care au publicat aceste descoperiri sunt citate în reviste cotate ISI.

O altă contribuție științifică semnificativă o reprezintă crearea și editarea unei reviste din domeniul geologiei, geografiei și științei mediului intitulată: **Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences**. La doi ani de la apariție această revistă a ajuns să fie cotată ISI și recunoscută de către CNCSIS ca și revistă de tip A. În prezent **factorul de impact** al revistei este **1.567**. Această realizare demonstrează capacitatea organizatorică și managerială în domeniul cercetării și formării de cadre tinere pentru activitatea de cercetare prin coordonarea de studii doctorale.

1. **Damian Gheorghe**, Damian Floarea, Năsui Daniel, Pop Corina & Pricop Cornel (2010) The Soils Quality from the Southern – Eastern Part of the Baia Mare Zone Affected by Metallurgical Industry, Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences, April 2010, V. 5, no. 1, p. 139 – 147, Lucrarea aduce contribuții esențiale la stabilirea gradului de poluare a solurilor din arealul Baia Mare cu metale grele datorate activității metalurgice. Au fost utilizate metode moderne de analiză: spectrometria de absorbție atomică și difracția de raze X. Au fost calculate notele de bonitate pentru principalele tipuri de soluri. S-a demonstrat pe baza analizelor că, mineralele argiloase sunt cele care absorb și rețin metalele grele în sol. Lucrarea a fost citată după publicare în alte articole ISI publicate online.

2. C. L. Ciobanu C. L., Cook N. J., Pring A., **Damian G.** & Căpraru N. (2008), Another look at nagyágite from the type locality, Săcăriș, Romania: Replacement, chemical variation and petrogenetic implications, Mineralogy and Petrology, ISSN 0930-0708, Vol 93, nr. 3-4/July, pag. 273-307.

Lucrarea aduce noi contribuții privind chimismul și structura nagyágitului determinată pe baza analizelor microchimice. Heterogenitatea chimismului este apropiată de compoziția ideală: $Pb_3[Pb_{1.8}(Sb_{1.1}, As_{0.1})_{1.2}]_{\Sigma 3}S_6(AuTe_2)$, care este cea primară descrisă pentru zăcămintul Săcăriș. Formula modificată pe baza variațiilor chimice determinate este: $(Pb_3S_3)[(Pb_{2-x})(Sb, As, Te_0)_{1+x}(S_{3-y}Te_y)]_{\Sigma 6}(Au_{1-z-w}Te_{2+z}S_w)$. Valoarea lui x este de la 0.2 - 1.15 în special pentru substituția plumbului cu Sb+As pentru Me2 și prin Sb+As+Te₀ în varietățile bogate în As și sărace în Pb. Excesul în Te este compensat prin deficiență de Au în stratul de telurură. Substituția sulfului de către telur este de asemenea prezentă, valoarea lui y < 0.17. Valoarea lui z și w este cuprinsă între 0 - 0.45 și respectiv 0 - 0.32. Această varietate de nagyágit s-a format probabil prin substituția varietăților normale în timpul reactivărilor sistemului de fracturi și de circulație a noii soluții hidrotermale. Nagyágitul sărac în Pb este prezent ca și o coroană de reacție în jurul unor lamele de nagyágit cu compoziție ideală. Sărăcirea în Au s-a produs datorită difuziei telurului și substituției aurului în prezența unor soluții bogate în Te. Înlocuirea nagyágitului normal cu diverse varietăți este similară cu înlocuirea galenei prin altăit în condițiile în care s-a modificat fugacitatea fTe2 și fugacitatea fS2 în domeniul coexistenței celor două minerale. Lucrarea aduce noi contribuții pe plan mondial în mineralogia și chimismul nagyágitului.

3. **Damian, Gh.**, Ciobanu, C.L., Cook, N.J. & Damian, F. (2008): Bismuth sulphosalts from the galena-matildite series in the Cremenea vein, Șuior, Baia Mare district, Romania. –Neues Jahrbuch für Mineralogie – Abhandlungen 185, 199-213.

Lucrarea prezintă rezultate inedite privind descoperirea pentru prima dată într-un minereu bogat în cupru din zăcămintul Șuior a unor sulfosăruri de Ag-Bi. Analizele efectuate la microsonda electronică au evidențiat prezența unei faze mineralogice necunoscute până în prezent cu formula empirică: $[(Ag_{0.81}Cu_{0.12})_{0.93}Pb_{0.91}(Bi_{1.11}Sb_{0.06})_{1.17}(S_{2.98}Se_{0.02})_3]$ și care ar corespunde cu formula ideală $AgPbBiS_3$. De asemenea au fost identificate concreșteri între galena și matildit a căror compoziție chimică demonstrează că ar fi rezultatul descompunerii mineralului cu formula empirică $AgPbBiS_3$. Au fost identificate faze care se plasează în lungul liniei $PbS-AgBiS_2$. Lamellele concreștute paralel au compoziția aproximativă $Pb_4Ag_{5.6}Bi_{5.6}S_{15.2}$. Această compoziție reprezintă echivalentul natural al unor faze sintetizate din sistemul $PbS-AgBiS_2$. Galena, matilditul și produșii de descompunere s-au format la temperaturi scăzute sub 150°C. S-a interpretat că temperatura minimă pentru inițierea precipitării mineralelor de bismut este cuprinsă între 230-175°C.

Recunoașterea pe plan național și internațional

Recunoașterea științifică la nivel național: Am publicat până în prezent în calitate de autor sau coautor 114 articole în diverse reviste de specialitate din care **14 sunt articole cotate ISI**. Sunt redactor șef al revistei Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences, care este revistă cotată ISI.

Recunoașterea științifică pe plan internațional este rezultatul unor colaborări științifice în cadrul unor granturi de cercetare internațională.

1. Utilizarea tufurilor zeolitice în remedierea solurilor poluate cu metale grele proiect finanțat de către Comunitatea Europeană (2000-2001) în colaborare cu Departamentul de Earth Sciences of Cambridge University și Universitatea III Marseille.
2. Metal transport and ore deposition: The geology, geochemistry and geodynamic setting of mineral resources in Romania, Scientific Co-operation between Eastern Europe and Switzerland (SCOPEs), resp. pentru Universitatea de Nord Baia Mare.
3. Membru în echipa de cercetare ESF Programme "Geodynamics and Ore Deposit Evolution—GEODE" C. Heinrich and F. Neubauer are the leaders of the "Alpine-Carpathian-Balkan Project" of GEODE, ABCD-GEODE.
4. Grant 486 IGCP Telluride and selenide bearing gold-silver deposits (International Geological

Correlation Programme – Geoscience in the Service of Society), UNESCO-IUGS, membru în colectivul de cercetare.

5. Grant 11/06. 02. 2008 Academia Romana/Academia de Stiinte din Rusia, Minerale din Sistemul Au-Ag-X, unde X=S, Se, Te, sunt indicatori ai parametrilor fizico-chimici de formare a zacaminetelor epidermale.

Publicarea unor articole impreuna cu cercetatori de la universitati din alte tari demonstreaza prestigiul international castigat ca urmare a activitatii stiintifice si de cercetare. Am colaborat la diverse articole (vezi lista de lucrari) cu Prof dr. Jean Jacques Cocheme de la Universitatea III d'Aix Marseille Paul Cezanne, Prof. dr. Beatrice Ledesert de la Universitatea Cergy-Pontoise (Franta) și prof. dr. Peter Leggo de la Universitatea Cambrigde, Nigel Cook de la Universitatea din Oslo.

În domeniul pedologiei și geochimiei solurilor poluate, rezultatele semnificative au fost obținute în cercetările efectuate pentru solurile din cele trei zone puternic poluate, din Romania, Baia Mare, Copșa Mică și Zlatna. Pentru aceste soluri a fost determinat gradul de poluare pe profilul de sol și au fost întocmite hărți privind distribuția geochimică a metalelor grele în nivelul superior al solurilor.

Articolele publicate au fost citate de 86 ori, ceea ce demonstreaza prestigiul international.

Am realizat o recenzie pentru revistă internațională **Mineralium Deposita** și doua pentru **International Journal of Environmental Studies**.

Domeniul de competenta

Domeniile de cercetare sunt urmatoarele: mineralogia solurilor, geochimia solurilor poluate si evaluarea impactului activitatilor din industria miniera si metalurgica asupra mediului inconjurator, mineralogia zacaminetelor, utilizarea metodelor moderne de investigare a mineralelor si rocilor, depoluarea solurilor contaminate cu metale grele.

Citări

Articolele publicate au fost citate de 86 ori in articole publicate in reviste cotate ISI. **Indicile Hirsch este 6.**

Citari in tara si strainatate: **Minerals of the Carpathians** editata de Sandor Szakall la Christian Weise Verlag si Granit Publishing House in anul 2002 am fost citat cu 8 lucrari; in **Zacaminte de plumb si zinc** (1998) autor Ioan Berbelec si publicata in Ed. Tehnica sunt citat la pagina 464; **Zacaminte de origine magmatica (1992), Vol III (Petrometalogenia skarnului si greisenului)** Editura Dacia autor Ioan Marza sunt citat la pagina 347; in lucrarea elaborata de Udubasa et al. 1992 in Rom. J. Mineralogy V. 75, p. 1-51 sunt citat de 4 ori.

Principalele lucrări publicate cu impact internațional

Lucrări publicate în reviste cotate ISI

1. Nigel J. Cook, **Damian Gh.**, (1997), New data on plumosite and other sulphosalt minerals from the Herja hydrothermal vein deposit, Baia Mare district, Romania. *Geologica Carpathica*, 48, 6, Bratislava p. 387-399.
2. Jean-Jacques Cochemé, Peter J. Leggo, **Gheorghe Damian**, Béatrice Ledesert, Aurélie Pointet, (2003), The mineralogy and distribution of zeolitic tuffs of the Maramures basin, România. *Clays and Clay Minerals* Vol. 51, nr. 6, p. 599-608,
3. Ciobanu C. L., Cook. N. J., Damian Floarea, **Damian Gh.**, (2006), Gold scavenged by bismut melt: An example from Alpine Shear-remobilizates in Highiş, Romania, *Mineralogy and Petrology* ISSN 0930-0708, V. 87, nr. 3-4, p. 351-384.
4. Damian F., **Damian Gh.**, (2006), Geochemical characterization of some old mine waste dumps from Baia Mare area and their influence on the natural vegetation, *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences*, V. 1, nr. 2, p. 63-72.
5. **G. Damian**, F. Damian, **G. Macovei**, C. Constantina & G. Iepure (2007), Zeolitic Tuffs from Costiui zone - Maramures Basin, *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences*, V. 2, nr. 1. p. 59-74.
6. C. L. Ciobanu, N. J. Cook, A. Pring, **G. Damian** & N. Căpraru (2008), Another look at nagyágite from the type locality, Săcăřimb, Romania: Replacement, chemical variation and petrogenetic implications, *Mineralogy and Petrology*, ISSN 0930-0708, Vol 93, nr. 3-4/July, pag. 273-307.
7. Floarea Damian, **Gheorghe Damian**, Radu Lacatusu, Gheorghe Macovei, Gheorghe Iepure, Ioana Napradean, Răzvan Chira, Lenuța Kollar, Ioana Rata & Dorina Corina Zaharia, (2008), Soils from the Baia Mare Zone and the Heavy Metals Pollution, *Carph. J. of Earth and Environmental Sciences*, 2008, Vol. 3, No. 1, p. 85 – 98.
8. **Damian, Gh.**, Ciobanu, C.L., Cook, N.J. & Damian, F. (2008): Bismuth sulphosalts from the galena-matildite series in the Cremenea vein, Șuior, Baia Mare district, Romania. –*Neues Jahrbuch für Mineralogie – Abhandlungen* 185/2, 199-213.
9. Damian Floarea, **Damian Gheorghe**, Lăcătușu Radu & Iepure Gheorghe, 2008 Heavy metals concentrations of the soils around Zlatna and Copșa Mică smelters Romania, *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences*, V. 3. Nr. 2, p 65-82.
10. Damian Floarea, **Damian Gheorghe** & Constantina Ciprian, (2009), The Subvulcanic Magmatic Rocks from the Nistru Zone (Gutii Mountains), *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences*, October 2009, Vol. 4, No. 2, p. 101 – 122.

11. Plotinskaya Olga Yu., Damian Floarea, Prokofiev Vsevolod Yu., Kovalenker Vladimir, **Damian Gheorghe** (2009), Tellurides Occurrences in the Baia Mare Region, Romania, Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences, October 2009, Vol. 4, No. 2, p. 89 – 100.
12. **Damian Gheorghe**, Damian Floarea, Năsui Daniel, Pop Corina & Pricop Cornel (2010) The Soils Quality from the Southern – Eastern Part of Baia Mare Zone Affected by Metallurgical Industry, Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences, April 2010, V. 5, no. 1, p. 139 – 147, Revistă cotată ISI.
13. Aurica POP, Ioan VIDA-SIMITI, **Gheorghe DAMIAN** & Gheorghe IEPURE, REMOVAL OF HEAVY METALS FROM WASTEWATER BY USING ZEOLITIC TUFF, Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences, February 2012, Vol. 7, No. 1, p. 239 - 248
14. Olga Yu. PLOTINSKAYA, Vsevolod Yu. PROKOFIEV, **Gheorghe DAMIAN**, Floarea, DAMIAN & Bernd LEHMANN, Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences, May 2012, Vol. 7, No. 2, p. 265 – 273.

Articole publicate în reviste BDI

1. C.L. Ciobanu, N.J. Cook, N. Capraru, **G. Damian**, P. Cristea (2005)- Mineral assemblages from the vein salband at Sacarimb, Golden Quadrilateral, Romania: I. Sulphides and sulphosalts, Geochemistry, Mineralogy and Petrology, Volume 43 Sofia, p. 47-55, ISSN 0324-1718, Au-Ag-Te-Se deposits, IGCP Project 486, Proceedings of the 2005 Field Workshop, Kiten, Bulgaria.
2. N.J. Cook, C.L. Ciobanu, N. Capraru, **G. Damian**, P. Cristea (2005) Mineral assemblages from the vein salband at Sacarimb, Golden Quadrilateral, Romania: II. Tellurides, Geochemistry, Mineralogy and Petrology, Volume 43 Sofia, p. 56-63, ISSN 0324-1718, Au-Ag-Te-Se deposits, IGCP Project 486, Proceedings of the 2005 Field Workshop, Kiten, Bulgaria.
3. **Damian Gh.**, Ciobanu Cristiana, Cook Nigel, Floarea Damian, (2006) The first occurrence of bismuth sulphosalts in the Şuior ore Deposit, Baia mare District Romania, Acta Mineralogica petrografica, Abstract Series 5, Szeged p. 22 indexată în GeoREF.
4. Damian Floarea & **Damian Gh.** (2007), Detoxification of Heavy Metal Contaminated Soils, American Journal of Environmental Sciences 3 (4), p. 193-198

Informatii suplimentare

Prestigiul profesional și științific este demonstrat și prin participarea la programul Erasmus – Socrates. Sunt implicat în mai multe programe în domeniul geologiei și științelor mediului cu Universitatea III d’Aix Marseille Paul Cezanne, Universitatea Cergy- Pontoise (Franta), Universitatea Matej Bel din Banska Bystrica, Slovacia, Colegiul din Gyöngyös Ungaria. De asemenea colaborez pe linie științifică cu numeroși cercetători și cadre didactice de prestigiu din străinătate: Prof. Dr. Nigel Cook de la Universitatea din Oslo, Prof dr. Jean jacques Cocheme de la Universitatea III d’Aix Marseille Paul Cezanne, Prof. dr. Beatrice Ledesert de la Universitatea Cergy- Pontoise (Franta), Prof. dr. David H. M. Alderton London University, Marea Britanie, prof. dr. Peter Leggo de la Universitatea Cambridge, Prof. dr Peter Andras de la Universitatea Banska Bystrica, Slovacia, Prof. dr. János Földessy de la universitatea din Miskolc, Ungaria, Acad. Kovalenker Vladimir, Acad. Prokofiev Vsevolod și dr. Olga Yu. PLOTINSKAYA, de la Institutul de Geologia zăcămintelor de minereuri, Petrografie, Mineralogie și Geochemie (IGEM) a Academiei din Moscova, Prof. dr. Ismet ÖZGENÇ de la Universitatea din Izmir Turcia, Dr Voudouris, P. de la Universitatea din Athena, Facultatea de Geologie & Mediu, Grecia, Dr. Gyoza Jordan de la Institutul Geologic din Budapesta, Ungaria.

06. 03. 2012

Prof. univ. dr. Damian Gheorghe

Damian