

SCRISOARE DE INTENȚIE

Stimate domn/doamnă,

Vă rog să primiți această scrisoare ca urmare a intenției mele de a participa ca doctorand în cadrul proiectului “Suporturi magnetice destinate eliberării controlate”, al cărui director de proiect este Prof. dr. ing. Ecaterina Andronescu.

Ca student al Facultății de Chimie Aplicată și Știința Materialelor, am urmat specializarea de Știința și Ingineria Materialelor Oxidice și Nanomateriale, unde am studiat o varietate de materiale oxidice, nanomateriale și biomateriale. Aș puncta cercetarea realizată pe *nanoparticule de magnetită* care a fost prezentată cu diverse ocazii, printre ele numărându-se conferințe internaționale și examinarea pentru teza de licență – “Materiale nanostructurate cu utilizări în tratamentele antitumorale”-care a urmărit realizarea de nanostructuri pe bază de magnetită (Fe_3O_4) și citostatice (paclitaxel, carboplatin, irinotecan, aminoglutetimidă, doxorubicină, gemcitabină) prin metoda coprecipitării.

După înțelegerea faptului că observarea în sine induce o modificare a stării fenomenului, am căutat să cunosc actualele tehnici de caracterizare specifice domeniului meu, în vederea îmbunătățirii acestora, cu scopul de a afecta cât mai puțin fenomenul observat. Astfel, în acest punct m-am concentrat pe înțelegerea conceptelor de caracterizare pentru difracția de raze X, microscopie electronică de baleiaj și prin transmisie, analiză de suprafață specifică etc.

După finalizarea ciclului de licență ca Șef de promoție pe facultate și universitate, am optat pentru a-mi continua studiile masterale în domeniul Micro și Nanomaterialelor. În decursul acestui master, am avut ocazia de a-mi aprofunda și diversifica cunoștințele tehnicilor de caracterizare, acestea extinzându-se prin înțelegerea Microscopiei cu Tunelare și de Forță Atomică, metodelor de uscare supercritică (liofilizare), și a tuturor fenomenelor fizice și chimice care sunt cuprinse de aceste tehnici.

Realizările științifice obținute în cadrul ciclului de licență și masterat se concretizează în 5 lucrări prezentate la Sesiunile de Comunicări Științifice ale Facultății de Chimie Aplicată și Știința Materialelor, toate obținând premii sau mențiuni, 6 participări la Conferințe Internaționale, dintre care 2 au constat în prezentări orale, toate ca autor principal.

În cadrul programului de doctorat, pe lângă tematica tezei, am abordat în continuare și domeniul biomaterialelor utilizate ca sisteme de eliberare controlată de medicament, rezultatele fiind prezentate prin intermediul a 4 lucrări la conferințe internaționale importante. Dintre acestea doresc să le menționez pe cele bazate de nanoparticule cu proprietăți magnetice:

„*Nanostructured magnetic materials used in cancer treatment*”, Vladimir Lucian Ene, Georgeta Voicu, Bogdan Stefan Vasile, Alexandru Grumezescu, Ecaterina Andronescu, NanoBio&Med2017 Noiembrie 22-24, 2017 - Barcelona (Spania).

“*Leflunomide delivery for Rheumatoid arthritis therapy by folic acid-enhanced PEG-coated magnetic nanoparticles*” Ionela Andreea Neacșu, Patricia Medeșan, Florin Iordache, Vladimir Lucian Ene, Ecaterina Andronescu, Anton Ficai, NanoBio&Med2017 Noiembrie 22-24, 2017 - Barcelona (Spania).

Proiectul propus urmărește **îmbunătățirea strategiilor medicale care vizează terapia cancerului, prin internalizarea celulară indusă a unui nou sistem nanostructurat de eliberare țintită cu produși de cataboliză ca agenți de acoperire și compuși naturali antitumorali**. În vederea realizării acestui țel și a minimizării efectelor adverse negative ale tratamentelor actuale, se urmărește atingerea a 6 obiective specifice (OS), după cum urmează:

OS1 – Obținerea de Fe_3O_4 acoperită cu nanostructuri multifuncționale ($\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{NM}$), utilizând 2 clase de produși naturali de cataboliză - care, după cunoștințele noastre, nu au fost raportate drept agenți de acoperire, reprezentând astfel o premieră în domeniu – hidroxiacizi (ex. acid tartaric) și cetoacizi (ex. acid cetoglutaric).

OS2 – Sinteza de $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{NM}$ – Citostatic hidrofil, utilizat ca sistem de eliberare în terapia cancerului. În vederea obținerii unor sisteme eficiente pentru terapia cancerului, este necesară o acoperire suplimentară a structurilor miez-înveliș cu un citostatic. Există numeroși agenți antitumorali hidrofilii care se pot utiliza în tratamentul cancerului. Eliberarea lor dintr-un sistem cu miez magnetic poate fi activată cu ușurință în prezența unui camp electromagnetic ce funcționează în domeniul 100-300kHz. Selecția citostaticului hidrofil va fi corelată cu natura învelișului organic și cu specificitățile structurale ale nanostructurii multifuncționale astfel încât să fie asigurată o eliberare controlată optimă a citostaticului la locul tumorii. Sinteza va utiliza metoda coprecipitării. Astfel, câteva sinteze vor fi realizate plecând de la precursori anorganici de Fe^{3+} și Fe^{2+} , cu alegerea nanostructurii multifuncționale drept agent de acoperire și diferiți citostatici hidrofilii (ex. cisplatin, irinotecan, etc.). Pentru un control îmbunătățit al stabilității și penetrabilității membranare ale acestor nanostructuri, polietilenglicol (PEG) cu diferite grade de policondensare va fi folosit alături de citostaticile alese pentru adsorbția pe structura magnetică. Datorită binecunoscutei stabilizări pe termen lung a magnetitei prin PEG-

ilare, este posibil un tratament în două faze constând în: (i) eliberarea citostaticului hidrofil și, după epuizarea acestuia, (ii) utilizarea pe termen lung a hipertermiei.

OS3 – Caracterizarea morfologică și structurală a $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{NM}$ - Citostatic Hidrofil, evaluarea proprietăților magnetice. Încărcarea cu citostatic hidrofil a nanostructurilor magnetice va fi evaluată prin spectroscopie FTIR și microscopie electronică prin transmisie, iar difracția de raze X împreună cu microscopia electronica prin transmisie vor fi utilizate pentru caracterizarea cristalinității, dimensiunilor și distribuției particulelor. Proprietățile magnetice vor fi evaluate utilizând VSM la temperatură controlată.

OS4 – Evaluarea eliberării citostaticului hidrofil. Eliberarea citostaticului hidrofil joacă un rol esențial în terapia cu sisteme tip $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{NM}$ și determină, alături de internalizare, performanțele biomedicale ale sistemului. Eliberarea va fi evaluată prin cuantificare prin ICPMS (pentru citostaticele care conțin Pt) sau cromatografie de lichide (pentru orice citostatic)

OS5 – Evaluarea biologică a sistemelor $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{NM}$ – Citostatic Hidrofil. Luând în considerare studiile preliminare de biocompatibilitate, în această etapă se vor studia internalizarea celulară și activitatea antitumorală.

OS6 – Diseminare la nivel național și internațional prin publicarea sau trimiterea către publicare a 2 articole ISI.

Prin dedicarea mea în mediul academic îmi asum să contribui la îmbunătățirea calității învățământului superior românesc și educației românești în general. Totodată, mă angajez să contribui la îmbunătățirea imaginii României atât în țară cât și peste hotare, în vederea susținerii sistemului economic românesc, a industriei românești și a minților luminate pe care le deținem.

Cu stimă,

As. Univ. Drd. Ing. Vladimir Lucian Ene



INFORMAȚII PERSONALE

Vladimir-Lucian Ene



📍 București (România)

EXPERIENȚA PROFESIONALĂ

- 2016–Prezent **Asistent de cercetare**
Institutul Național de Fizică și Inginerie Nucleară Horia Hulubei (IFIN-HH), Măgurele (România)
ELI-RO ; RA4
- 2015–Prezent **Asistent universitar**
Facultatea de Chimie Aplicată și Știința Materialelor, București (România)
- 2014–Prezent **Membru în echipa de cercetare**
Universitatea Politehnica din București, București (România)
Instalații de Interes Național: Crearea Centrului Național de Micro și Nanomateriale
- 2014–2015 **Membru în echipa de cercetare**
Universitatea Politehnica din București, București (România)
POSSCE-A2-O2.2.1.-2013-1 - Crearea Centrului Național de Cercetări Științifice pentru Siguranța Alimentară; Nr 1970, Cod SMIS – CSNR 48652
- 2012–2013 **Asistent de Cercetare Științifică**
Institutului Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Microtehnologie, București (România)
"Experimental investigation of the order parameter symmetry in $\text{Sr}_{1-x}\text{La}_x\text{CuO}_2$ ($x=0.15-0.175$) thin films by using SQUIDS" (cod proiect PN-II-ID-PCE-2011-3-1065)
- 2014–2015 **Formator Matematică**
Universitatea Politehnica din București, București (România)
"Calitate, inovare, comunicare - instrumente eficiente utilizate pentru creșterea accesului și promovabilității în învățământul superior tehnic" POSDRU/156/1.2/G/138821
- 07/2012–09/2012 **Intern**
CARPATCEMENT HOLDING S.A, Bicăz (România)

EDUCAȚIE ȘI FORMARE

- 2015–Prezent **Studii doctorale**
Universitatea Politehnica din București, București (România)
Școala Doctorală a Facultății de Chimie Aplicată și Știința Materialelor

- 03/2015–06/2015 **Stagiu de cercetare științifică**
Linköping University, Linköping (Suedia)
Domeniul Filme Subțiri, Coordonatori Științifici: Assoc. Prof. Dr. Per ERKLUND și Dr. Paul BIPLAB, în cadrul proiectului POSDRU/156/1.2/G/135764 "Îmbunătățirea și implementarea de programe universitare de master în domeniul Chimiei Aplicate și Științei Materialelor".
- 2013–2015 **Studii masterale**
Universitatea Politehnica din București, București (România)
Facultatea de Chimie Aplicată și Știința Materialelor, - Master în „Micro- și Nanomateriale”, Diplomă de Master în Domeniul Inginerie Chimică, Media anilor de studii de masterat 10,00 ; Media examenului de disertație 10,00
- 2009–2013 **Studii de licență**
Universitatea Politehnica din București, București (România)
Facultatea de Chimie Aplicată și Știința Materialelor, Specializarea Știința și Ingineria Materialelor Oxidice și Nanomateriale; Diplomă de Inginer în Domeniul Inginerie Chimică, Media anilor de studii de licență 10,00; Media examenului de diplomă de licență 10,00 – Șef de Promoție.
- 2005–2009 **Studii liceale**
Liceul Teoretic "Anghel Saligny", Cernavodă (România)
Profil : Matematică-Informatică; discipline aprofundate: Matematică, Chimie, Informatică, Fizică
Media anilor de liceu 9.91 – Șef de Promoție, Medie Examen Bacalaureat 9.85
Atestat Profesional în Informatică

COMPETENȚE PERSONALE

Limba(i) maternă(e) Română

Alte limbi străine cunoscute

	ÎNȚELEGERE		VORBIRE		SCRIERE
	Ascultare	Citire	Participare la conversație	Discurs oral	
engleză	C2	C2	C2	C2	C1
franceză	B2	B2	A2	A2	B1

Niveluri: A1 și A2: Utilizator elementar - B1 și B2: Utilizator independent - C1 și C2: Utilizator experimentat
Cadrul european comun de referință pentru limbi străine

Competențe de comunicare Predarea disciplinei „**Fundamente de Matematică**”, pentru studenții anului 1 al Facultății de Chimie Aplicată și Știința Materialelor în anii 2011-2015

Organizarea repetată a evenimentului "**Laboratorul copiilor**" pentru copii cu vârste cuprinse între 6 și 12 ani, în Facultatea de Chimie Aplicată și Știința Materialelor

Participarea la Summer Academy of Learning for Knowledge, Science-Fiction and Futurology, Atlantykrone 2007-2010;

Prelegeri în cadrul Bucharest Science Festival, ediția 2016

Prezentări orale la conferințe internaționale și manifestări științifice

**Competențe
organizaționale/manageriale**

2015- prezent Membru al Echipei Științifice în cadrul EYCN (European Young Chemists' Network)
2013-2015 Lider al Echipei Științifice în cadrul EYCN (European Young Chemists' Network)
2013-prezent Președinte al Secției Tinerilor Chimisti (STC) România
2012-2016 Membru al Senatului Universității Politehnica din București
2012-2015 Responsabil Științific STC București filiala 2
2012-prezent Vicepreședinte și membru fondator al Asociației Tinerilor Performanți
2011-2015 membru al Consiliului Profesoral al Facultății de Chimie Aplicată și Știința Materialelor, București

Spirit de echipă și cooperare, dobândit în urma organizării:

Celei de-a IX-a Adunări Generale a "European Young Chemists' Network" (EYCN), București 2014
Zilei Carierei pentru studenți, în cadrul UPB și EYCN, București 2014
Concursului Național cu participare internațională „FOTOCHIMICA”, București 2013
Concursului de artă fotografică „195 ani de POLI”, București 2013
Evenimentului "Săptămâna Altfel", București 2013
Concursului Național de Chimie „Costin D. Nenitescu”, București 2010-2013
Concursului Național „Cum se face?”, București 2011-2013
Schimbului de Studenți, București 2010, 2011, 2014
Evenimentului "Studenți pentru elevi", București 2010-2014
Celei de-a VII-a conferințe internaționale "ICOSECS", București 2010
Reuniunii Româno-Sloveno-Franceze, 2008, Cemavoda

**Competențe dobândite la locul de
muncă**

Cursuri de pregătire:

- SEM și Cryo SEM (FEI VERSA 3D și FEI INSPECT F)
- AFM (Agilent Keysight 5500)
- SAXS teorie și aplicații (Xenocs XEUS)
- Liofilizator (Christ-Sigma EPSON)
- DRX (Panalytical Empyrean)

Competență digitală

AUTOEVALUARE				
Procesarea informației	Comunicare	Creare de conținut	Securitate	Rezolvarea de probleme
Utilizator experimentat	Utilizator experimentat	Utilizator experimentat	Utilizator independent	Utilizator experimentat

Competențele digitale - Grilă de auto-evaluare

Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)
Program de scheme tehnologice, VISIO
Program de simulare cristalografică, Mercury
AutoCad
ORIGIN
Highscore Plus
Limbaj de Programare Borland Pascal

Permis de conducere

B

INFORMAȚII SUPLIMENTARE

Distincții	Medalia "C. Istrati" acordată de Societatea de Chimie din România, 2015 Șef de promoție al Universității Politehnica din București, promoția 2009-2013 Distincția de Onoare a Societății de Chimie din România, 2011 Câștigător al bursei programului "General Electric Foundation", 2011
Competiții Științifice	Premiul III la Competiția "Unilever Engineers' League", Ploiești 2014 Premiul III la Sesiunea de Comunicări Studențești - <i>Materiale nanostructurate cu utilizări în tratamente antitumorale</i> , secția Știința și Ingineria Materialelor Oxidice și Nanomateriale, București 2013 Premiul I la Sesiunea de Comunicări Studențești - <i>Sinteza unor vitroceramuri cu potențiale aplicații în medicină</i> , secția Știința și Ingineria Materialelor Oxidice și Nanomateriale, București 2012 Premiul II la Sesiunea de Comunicări Studențești, secția Chimie Fizică, București 2011 Premiul II la Sesiunea de Comunicări Studențești, secția Chimie Organică, București 2011 Premiul III la Sesiunea de Comunicări Studențești - <i>Nanoparticule de oxid de titan dopat cu fier</i> , secția Chimie Anorganică, București 2010 Premiul III la Concursul Profesional de Chimie Anorganică și Analitică: „Petru Spacu” 2010
Olimpiade și Concursuri	Premiul I la Concursul Național „Evaluare în Educație” Secțiunea Matematică, Etapa a 3-a, 2008 Mențiune Specială la Concursul Interjudețean de Matematică „Gheorghe Mihoc” 2008 Mențiune Specială la Olimpiada de Chimie, Faza Națională, Brașov 2007 Premiul II la Concursul de Chimie „Chimexpert”, Faza Națională, Satu Mare 2007 Premiul I la Concursul de Chimie „Chimexpert”, Faza Națională, Satu Mare 2006 Mențiune Specială la Olimpiada de Chimie, Faza Națională, Baia Mare 2006 Premiul II la Concursul de Chimie „Chimexpert”, Faza Națională, Satu Mare 2005 Mențiune Specială la Olimpiada de Chimie, Faza Națională, Constanța 2005
Conferințe	Ediția a 5-a a Congresului de Chimie EuCheMS, 2014, Istanbul, Turcia Ediția a 18-a a Conferinței Internaționale de Chimie și Inginerie Chimică din România, 2013, Sinaia, România Ediția a 8-a a Conferinței Internaționale "Studenți pentru Studenți", 2011, Cluj-Napoca, România Ediția a 10-a a Conferinței Internaționale de Nanomateriale, 2010, Roma, Italia Ediția a 7-a a Conferinței Internaționale a Societăților de Chimie din Sud-Estul Europei, 2010, București, România Ediția a 7-a a Conferinței Internaționale "Studenți pentru Studenți", 2010, Cluj-Napoca, România Ediția a 2-a a Conferinței Societății de Microscopie Electronică din România, 2017, Sinaia, România (2 lucrări) Ediția a 20-a a Conferinței Internaționale de Chimie și Inginerie Chimică din România, 2017, Poiana Brașov, România (2 lucrări) Conferința Internațională NanoBio&Med 2017, Barcelona, Spania (2 lucrări)
Publicații	G. Voicu, V.L. Ene , D.F. Sava, V. A. Surdu, C. Busuioc, Sol-gel derived vitroceramic materials for biomedical applications, Journal of Non-Crystalline Solids 449 (2016) 75-82



Lista de lucrări in-extenso ale As. Drd. Ing. Vladimir Lucian Ene

1. Ene Vladimir Lucian, *Nanoparticule de oxid de titan dopat cu fier*, Sesiunea anuală de comunicări Științifice Studențești, Catedra de Chimie Anorganică, Facultatea de Chimie Aplicată și Știința Materialelor, București, 2010 (E).
2. Ene Vladimir Lucian, *Apa trebuie salvată*, Simpozion "Educație pentru un mediu curat", pg. 257-265, ISSN 1842-8045, 2010.
3. Ene Vladimir Lucian, Sava Daniel Florin, Surdu Vasile Adrian, *Sinteza unor vitroceramuri cu potențiale aplicații în medicină*, Sesiunea de Comunicări Științifice Studențești, Facultatea de Chimie Aplicată și Știința Materialelor, București, 2012 (E).
4. Ene Vladimir Lucian, *Materiale nanostructurate cu utilizări în tratamente antitumorale*, Sesiunea de Comunicări Științifice Studențești, Facultatea de Chimie Aplicată și Știința Materialelor, București, 2013 (E).
5. Voicu, G., Ene, V.-L., Sava, D.-F., Surdu, V.-A., Busuioc, C., *Sol-gel derived vitroceramic materials for biomedical applications*, Journal of Non-Crystalline Solids, Volume 449, pg 75-82, 2016.

Semnătura.....