

## Informații personale

Adrian Bezergheanu



[bezergheanu@unitbv.ro](mailto:bezergheanu@unitbv.ro)



Naționalitatea română

## Experiență profesională

Oct 2012 – prezent

Cercetător Științific III

*Universitatea Transilvania Brașov , Facultatea Inginerie Electrică și Știința Calculatoarelor, Departamentul Inginerie Electrică și Fizică Aplicată, [unitbv.ro](http://unitbv.ro)*

- Preparare probe, măsurători electrice și magnetice, analiză și investigare a materialelor de la temperaturi joase 4K (He lichid) până la temperaturi înalte 700K în câmpuri magnetice de până la 7 Tesla, interpretare și prelucrare date experimentale  
*Institut de Cercetare Dezvoltare al Universității Transilvania din Brașov (ICDT-PRODD)*
- Mai 2018 Program de pregătire inițială: "Securitate radiologică în practici cu surse de radiații ionizante" organizat de Centrul de Pregătire și Specializare în Domeniul Nuclear (CPSDN) din cadrul Institutului Național de C&D pentru Fizică și Inginerie Nucleară Horia Hulubei (INCDFIN-HH) București Măgurele , curs avizat de către Comisia Națională pentru Controlul Activităților Nucleare (CNCAN) în domeniile GR (generatori de radiații) și SI (surse închise) 7.05-16.05.2018
- Oct 2020 - Iunie 2021 Cadru asociat la Academia Forțelor Aeriene "Henri Coandă" Brașov, Sem1 activități de Laborator disciplina Fizică, Sem2 activități de predare Curs și Seminar la disciplina Fizica Atmosferei
- Oct 2021 - Iunie 2022 Cadru asociat la Academia Forțelor Aeriene "Henri Coandă" Brașov, Sem2 activități de predare Curs și Seminar la disciplina Fizica Atmosferei
- August 2023 Program de instruire: "Protecție radiologică în practici cu surse de radiații ionizante" organizat de Centrul de Pregătire și Specializare în Domeniul Nuclear (CPSDN) din cadrul Institutului Național de C&D pentru Fizică și Inginerie Nucleară Horia Hulubei (INCDFIN-HH) București Măgurele , curs avizat de către Comisia Națională pentru Controlul Activităților Nucleare (CNCAN) în domeniile GR (generatori de radiații) și SI (surse închise) 25.09-28.09.2023

- Oct 2023 - Iunie 2024 Cadru asociat la Academia Forțelor Aeriene "Henri Coandă" Brașov, Sem1 activități de predare Curs și Laborator la disciplina Fizică, Sem2 activități de predare Curs și Seminar la disciplina Fizica Atmosferei

Oct 2008 – Dec 2011

Asistent Cercetare

*Universitatea Babeș-Bolyai, Facultatea de Fizică, M.Kogalniceanu Nr.1 RO-400084 Cluj-Napoca, Romania, <http://phys.ubbcluj.ro>*

- Metode de preparare, măsurători electrice și magnetice, analiză și investigare a materialelor de la temperaturi înalte 700K până la temperaturi joase 4K (Heliu lichid în câmpuri magnetice de până la 12 tesla, interpretare și prelucrare date experimentale *Laboratorul de Magnetism*(cercetător științific)

Sept 2006 – Oct 2008

Technician laborator

*Universitatea Babeș-Bolyai, Facultatea de Fizică, M.Kogalniceanu Nr.1 RO-400084 Cluj-Napoca, Romania, <http://phys.ubbcluj.ro>*

- Preparare probe, măsurători electrice și magnetice, monitorizarea sistemelor de vid, utilizarea și manevrarea azotului lichid și a heliului lichid *Laboratorul de Magnetism*(tehnician științific)

Educație și formare

Oct 2008 – Feb 2012

PhD. Physics

*Universitatea Babeș-Bolyai, Facultatea de Fizică, M.Kogalniceanu Nr.1 RO-400084 Cluj-Napoca, Romania, <http://phys.ubbcluj.ro>*

PhD thesis

*"The magnetocaloric effect studies in intermetallic compound, rare earth-3d transition metal"*

În zilele noastre este de un mare interes utilizarea efectului magnetocaloric ca tehnologie alternativă în tehnica refrigerării atât în domeniul temperaturii camerei cât și în domeniul temperaturilor joase. Principala caracteristică este că această tehnică de răcire protejează mediul înconjurător (este ecologică). Alte caracteristici ale acestor tehnici de răcire sunt date de faptul că nu folosește substanțe chimice pentru răcire (clorofluorocarburi, amoniac sau hidrofluorocarburi, hidroclorocarburi) care ar duce la creșterea efectului de seră sau a distrugerii stratului de ozon. Cele mai moderne aparate de aer condiționat folosesc astfel de substanțe. Refrigeratoarele magnetice folosesc în schimb, ca material de răcire, materiale solide (sub formă de sfere sau straturi subțiri) și lichide comune de răcire (apă, amestec de apă-alcool, aer sau heliu gaz) care nu au un impact negativ asupra mediului.

O altă importantă diferență între răcitoarele clasice și cele magnetice este dată de cantitatea de energie care se pierde în timpul unui ciclu de funcționare. Răcitoarele magnetice pot atinge 60% din eficiența ciclului Carnot pe când cele mai moderne răcitoare clasice abia ating 40%. Refrigeratoarele magnetice devin rapid foarte competitive deoarece elimină dispozitivul cel mai costisitor dintr-un sistem de răcire, acesta fiind compresorul. Teza de doctorat prezintă studiul asupra unor aliaje de pământ rar cu metale de tranziție 3d în vederea obținerii unui efect magnetocaloric cât mai ridicat. Se urmărește să se atingă rezultate semnificative cu o mare importanță în tehnică și mai ales pentru aplicații practice

### Stagiu de cercetare

Technische Universität Chemnitz Germany - Departamentul de Fizica semiconductorilor 1 feb 2011 – 1 mai 2011 (program POSDRU -Phd student)

- preparare probe analiză și investigare (compuși intermetalici, analiză și investigare cu dispozitivul MOKE – efect Kerr magnetooptic

Oct 2008 – Feb 2012

### MSc. Physics

*Universitatea Babeș-Bolyai, Facultatea de Fizică, M.Kogalniceanu Nr.1 RO-400084 Cluj-Napoca, Romania, <http://phys.ubbcluj.ro>*

### MSc. Thesis

Dezvoltarea noilor dispozitive în comunicații, imagistică, optoelectronică și tehnologia senzorilor a condus la aplicații ale noilor materiale.

Cele mai bune materiale sunt materialele moleculare organice sub forma solidă care prezintă bune calități semiconductoare. Astfel de materiale prezintă o mare stabilitate termică și chimică cât și o absorbție optică ridicată în domeniul vizibil ex: Phthalocyanines (Pc). Pentru cele mai multe potențiale aplicații cum ar fi celulele solare și LED-urile organice, sunt necesare studii ale constantelor optice cât și ale funcției dielectrice pentru producerea dispozitivelor. Cel mai important este ca aceste studii să se facă cu metode non-distructive ale materialului de studiat. Una din aceste metode este tehnica spectroscopiei elipsometrice care este și o metodă foarte sensibilă. Prin urmare această lucrare de dizertație prezintă rezultate despre creșterea moleculară (depunere pe filme subțiri), funcția dielectrică, grosimea și înclinarea moleculelor de CuPc depuse pe Si(111) pasivizat cu H, rezultate obținute prin spectroscopie elipsometrică.

## Stagiu de cercetare

Technische Universität Chemnitz Germany – Departamentul de Fizica semiconductorilor 15 ian 2008 – 15 iun 2008 stagiu de cercetare (program ERASMUS )

- preparare probe și investigare (filme subțiri : depunerea de CuPc pe Si, semiconductori organici , analiza materialelor cu tehnica elipsometriei în "clean room" – camera curată)

Oct 2002 – Feb 2007

Bachelor degree thesis Physics

Universitatea Babeș-Bolyai, Facultatea de Fizică, M.Kogalniceanu Nr.1 RO-400084 Cluj-Napoca, Romania, <http://phys.ubbcluj.ro>

Studiul efectului magnetocaloric în aliaje de tip TbCoAl. În această lucrare am analizat schimbarea comportamentului magnetic al compusului TbCo<sub>2</sub> când înlocuiesc cobalt cu aluminiu cât și efectul magnetocaloric asupra noilor compuși formați. Măsurătorile magnetice au fost făcute în domeniul de temperaturi de la 4.2K-1000K și câmpuri magnetice de până la 9T. S-au obținut rezultate bune care au fost publicate în reviste de specialitate, deasemenea s-au obținut rezultate favorabile pentru cercetarea fundamentală în magnetism.

Stagiu de cercetare

Universite Joseph-Fourier Grenoble France - Cristalografie 07-16 nov 2007

-preparare probe (cântărirea materialelor pentru prepararea aliajelor utilizând balanța analitică, cuptorul de topire în arc electric) și măsuratori electrice și magnetice (dispozitivul VSM – magnetometru cu probă vibrantă)

Oct 1991 – Feb 1995

Liceu profil Electrotehnic

Grup Școlar de Industrie Alimentară nr.3 Suceava

Limba maternă

Română

Alte limbi străine cunoscute

ÎNȚELEGERE		VORBIRE		SCRIERE
Ascultare	Citire	Participare la conversa ie	Discurs oral	
B2	B2	B2	B2	B2
Atestat de limba (engleaza), Centrul Alpha Cluj-Napoca, Iulie 2006				

Engleză

Competențe de comunicare	abilitate de adaptare la medii multiculturale obținută din experiența acumulată (stagiile de cercetare
Organizare	gestionare excepționala a timpului de lucru și a sarcinilor
Abilități în domeniu	manevrare atentă a echipamentelor de laborator cu sensibilități ridicate -supravegherea sistemelor de vid, a cuptorului de topire în arc electric, a boxei cu atmosferă controlată (argon), a aparaturii de difracție de razeX - gestionare bună a timpului de lucru și a sarcinilor de lucru în tehnici de refrigerare
Abilități calculator	Microsoft Office, PowerPoint, Corel Draw, Adobe Photoshop, KaleidaGraf, SciDavis, Origin, PowderCell, FullProf
Altele	
Permis de conducere	permis conducere obținut în 23.08.1993
Publicații:	<b>Monografie</b> (suport electronic) Asist.dr. Pop Mihail – Ioan, CSIII dr. Adrian Bezerghceanu Fizică generală - <i>Prelucrarea statistică a datelor experimentale și lucrări de laborator</i> , Editura Universitatii Transilvania, Brasov, 2014, suport electronic CD - 88 pagini

#### Articole reviste cotate ISI

1. **A.Bezerghceanu**, E.Burzo, L.Chioncel, E.Dorolti, R.Tetean, *Magnetic and electronic properties of nanocrystalline  $Dy_xLa_{1-x}Ni_5$  compounds obtained by high energy ball milling*, JOURNAL OF OPTOELECTRONICS AND ADVANCED MATERIALS, Volume: 10 Issue: 4 Pages: 805-808 apr 2008
2. R.Tetean, I.G.Deac, E.Burzo, **A.Bezerghceanu**, *Magnetocaloric and magnetoresistance properties of  $La_{2/3}Sr_{1/3}Mn_{1-x}Co_xO_3$  compounds*, JOURNAL of MAGNETISM and MAGNETIC MATERIALS, Volume: 320 Issue: 14 Pages: E179-E182 iul 2008
3. R.Tetean, L.Chioncel,E.Burzo, N.Bucur, **A.Bezerghceanu**, I.G.Deac, *The effect of lanthanide impurities on the physical properties of half-metallic ferromagnet  $Co_2MnSi$* , APPLIED SURFACE SCIENCE, Volume: 255 Issue: 3 Pages: 685-687 nov 2008

## Granturi si contracte de cercetare științifică

### Program/Proiect

- MATERIAUX MAGNETO-CALORIQUES NANOSTRUCTURES A BASE DES TERRES RARES ELABORATION, CARACTERISATION ET OPTIMISATION DES PROPRIETES PHYSIQUES , **membru 2012**
- POSDRU134378, Funcția PostDoc, perioada **Apr2014-Sep2015**
- Spintronic Structures with anisotropic magneto-resistance (AMR) and giant magneto-resistance (GMR) for robust sensig applications , **membru 2017**
- GRANTURI PENTRU TINERI CERCETATORI 8020/14.07.2017, Funcția Director, perioada **Iulie 2017- dec 2018**
- Platforma microfluică pentru detecția celulelor tumorale circulante (CTC) concentrate prin dielectroforeză- magnetoforeză și analizate prin spectroscopie dielectrică și de impedanță electrochimică , **membru 2018**
- Senzori cu valvă de spin avansati pentru aplicatii de masuratori de precizie non-contact ale curentilor DC/AC , **membru 2020**
- Magnetoresistive Sensors Optimized for On-Chip Magnetic Nanoparticles detection, **membru 2020**

## Alte competențe

### Referent articole stiintifice la reviste de specialitate indexate ISI:

- JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS **Impact factor 4.650 (2019)**
- JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE **Impact factor 3.553 (2019)**

### Experiență managerială și administrativă

- Coordonator al Departamentului Unitate Nucleară al Universității Transilvania din Brașov, Iunie 2018-prezent