


INFORMAȚII
PERSONALE

Avram M. Nicolae

 Timișoara, 300682, Romania nicolae.avram@e-uvt.ro; n1m2marva@yahoo.com <https://www.researchgate.net/profile/Nicolae-Avram/publications>

EXPERIENȚA PROFESIONALĂ

Perioada
Funcția sau postul ocupat
2010-prezent

- **Profesor universitar Emerit- Cadru didactic asociat** la Facultatea de Fizica, Universitatea de Vest Timișoara
 - **Conducător științific de doctorat** in domeniul Fizica (Fizica computaționala, Fizica stării solide, Știința materialelor)
 - **Conducătorul colectivului de cercetare „Modelare si simulare in spectroscopie”**
 - **Cercetare științifică avansată** cu aptitudini si expertiza in: fizica computaționala, calcule DFT, calcule ab initio, știința materialelor, modelare si simulare in spectroscopia cristalelor.

1990-2010 **Profesor universitar**, Facultatea de Fizica, Universitatea de Vest Timișoara
Activități de predare si cercetare avansata in domeniile:
Fizica Atomului si Moleculei, Mecanica Cuantica, Spectroscopie Atomica si Moleculara, Spectroscopia Starii Condensate, Simetria Cristalelor, Spectroscopia Cristalelor Laser;

1976-1990 **Conferențiar universitar**, Facultatea de Fizica, Universitatea din Timișoara
Activitati de predare si cercetare in domeniile:
Fizica Atomului si Moleculei, Mecanica Cuantica, Spectroscopie Atomica si Moleculara; Fizica nucleara, Mecanica cuantica;

- 1971-1976 **Sef de lucrari**, Facultatea de Fizica, Universitatea din Timișoara
Discipline predate:
Fizica moleculara, Mecanica Fizica, Fizica statistica, Mecanica cuantica
- 1962-1971 **Asistent universitar** Facultatea de Fizica, Universitatea din Timișoara
Discipline predate:
Fizica moleculara, Mecanica Fizica, Fizica statistica, Mecanica cuantica
- 1996-2004 **Prorector UVT**- Managementul privind coordonarea , îndrumarea, evaluarea activităților de cercetare științifică și a învățământului postuniversitar (master și doctorat), la nivelul universității;
- 1984-1990 **Decan al Facultății de Științe ale Naturii**, Universitatea din Timișoara
Coordonator , Managementul activității facultății (activitatea didactică, de cercetare științifică, scrierea cursurilor, publicațiile științifice, munca educativă în rândul studenților facultății);
- 1976-1984 **Șeful catedrei de fizica** , Facultatea de Științe ale Naturii, Universitatea din Timișoara-Managementul activităților desfășurate de catedra de fizica (activitate didactică, cercetare științifică, activități educative, etc)
- 1994-2004 **Vicepreședinte Comisia „Științe Exacte 1”** din cadrul CNEAA, București
Atribuții:
▪ Evaluarea activităților didactice ,de cercetare și manageriale ale specializărilor și facultăților din învățământul public și privat din România (matematica, informatica, fizica și chimie), în vederea autorizării funcționării provizorii a acestora, a acreditării lor;
- 1992-2005 **Expert evaluator în cadrul CNCSIS** București
Atribuții:
▪ Evaluarea proiectelor de cercetare științifică în vederea finanțării lor ;
▪ Evaluarea rezultatelor cercetărilor efectuate în cadrul proiectelor finanțate de CNCSIS;

EDUCAȚIE ȘI FORMARE

Perioada
1970-1974

Doctor în Fizică
Universitatea din Craiova, România

Discipline studiate :Mecanica Cuantica, Teoria cuantica a câmpului, Fizica particulelor elementare, Teoria grupurilor; Cercetări in domeniul mecanicii cuantice.

1957-1962

Profesor Matematica-Fizica, absolvent al Facultății de Matematica-Fizica, Institutul Pedagogic de 5 ani, Timișoara (acum UVT).

Discipline studiate: Algebra, Analiza matematica, Teoria Grupurilor, Geometrie diferențiala, Teoria probabilităților, Mecanica, Optica, Electricitate, Mecanica cuantica, Teoria cuantica a câmpului,

1954-1957

Bacalaureat, Școala Medie Mixta No.2, Alba-Iulia
Discipline de cultura generala

COMPETENTE PERSONALE

Limba(i) maternă(e)

Romana

Alte limbi străine cunoscute

	INTELEGERE		VORBIRE		SCRIERE
	Ascultare	Citire	Participare la conversație	Discurs oral	
Engleza	B1/B2	B1/B2	B1/B2	B1/B2	B1/B2
Franceza	B1/B2	B1/B2	B1/B2	B1/B2	B1/B2

Competențe de comunicare

- bune competențe de comunicare dobândite prin experiența proprie de cadru didactic timp de peste 60 ani la UVT;
- bune competente de organizator dobândite prin experiența proprie ca persoana cu funcții de răspundere(Prorector, Decan, Șef de catedra);
- organizator de conferințe științifice naționale si internaționale;
- bune practici in cercetarea științifica avansata in domenii precum modelarea si simularea unor proprietăți ce caracterizează comportarea electronica, optica si spectrala ale unor materiale (cristale, sticle, ceramici, nanomateriale) pure sau dopate cu ioni ai metalelor de tranziție sau ai pământurilor rare. Calcule semi-empirice si *ab initio* ale unor mărimi definatorii pentru materiale avansate cu proprietăți predefinite.

Competențe informatice

- Cunoaștere a instrumentelor Microsoft Office;
- Folosirea eficientă a bazelor de date și a librăriilor de profil din domeniu;
- Utilizarea avansată a programelor de calcul ORCA, CRYSTAL 17, VESTA;
- Programare în MAPLE și FORTRAN;
- Expert în modelare numerică în spectroscopia câmpului cristalin folosind modelul schimbului de sarcină și metode ab initio;
- Cunoștințe avansate de utilizare a modelului clusterului scufundat în investigarea proprietăților ionilor metalelor de tranziție dopați în materiale optice;

Permis de conducere

B (1984)

INFORMATII SUPLIMENTARE**Membru al asociațiilor profesionale:**

- Membru Titular al Academiei Oamenilor de Știință din România (2007)
- Membru Societatea Română de Fizică (1980)
- Membru EPS (European Physical Society) (1984)
- Membru al Optica –fosta OSA (Optical Society of America) (2001)
- Membru al ACS (American Chemical Society) (2013)

Referent științific la reviste cotate ISI :

Optical Materials, J. Alloys & Compounds, Spectrochimica Acta, J.Phys. Chem. Solids, Physica B:Condensed Matter, J. Phys. C: Condensed Matter; Journal of Physical Chemistry; Materials Chemistry and Physics; Computational Materials Science; Journal of Luminescence.

Lucrări științifice elaborate**a). Articole de specialitate**

216 ,dintre care 105 publicate in reviste ISI (vezi Anexa 1);

b).Carti/capitole de carti, (selectie)

1.N, Avram, Introducere in spectroscopia Raman, Ed. Facla, Timisoara, 1982;

2.N.M. Avram, C. N. Avram, Nivele energetice ale ionilor in cristale, Editura „Mirton”, 2001;

3. N.M.Avram,V.Pop,R.Tetean (Editori),New Trends in Advanced Materials”, ,Editura Universității de Vest ,Timisoara,2005;

4. M.G.Brik, N.M.Avram, C.N.Avram,“Jahn-Teller effect for 3d ions (orbital triplets in a cubic crystal field), in “The Jahn-Teller Effect”, Eds.H.Koppel, D.R.Yarkony, H.Barentzen,.,Springer-Verlag, Heidelberg, Pg.347-370, 2009;

5. M.G.Brik, N.M.Avram and C.N.Avram, „Exchange charge model of crystal field for 3d ions", in N.M.Avram and M.G.Brik (Eds), "Optical Properties of 3d-Ions in Crystals: Spectroscopy and Crystal Field Analysis",Tsinghua University Press, Beijing and Springer, Heidelberg,New York, Dordrech, London, 2013;

c). Granturi de cercetare :13;

Citări:

1077 (Web of Science) /869- fara autocitari); 1445 (Google Scholar);

Indice Hirsh:

17 (Web of Science) ; 20 (Google Scholar);

Premii si distincții:

- Premiul „Dragomir Hurmuzescu” al Academiei Romane (2006);
- Medalia jubiliara „100 ani de la independenta de stat a României” (1977);
- Medalia "Conferențiar Universitar Evidențiat", (1980);
- Diploma " Profesor Emerit" (2010);
- Diploma "Honoris Causa „ a Universității de Vest din Timișoara, (2010);

Alte mențiuni:

Redactor șef Analele Universității din Timișoara, seria Fizica (1978-2012);

Colaborări științifice cu cercetători din: Bulgaria, China, Estonia, Franța, Germania, India, Polonia, Rusia, SUA.

Lista articolelor științifice publicate (selecție)-vezi Anexa 1 atașata acestui CV.

Anexa1:

N. M. Avram-Articole publicate in reviste ISI (selectie).

Aprilie, 2022

□

Anexa 1.

N.M. Avram - Articole publicate in reviste ISI (selectie)

- Mikhail G. Brik, Michal Piasecki and Nicolae M. Avram, "First Principle Calculations of Pressure Effects on the Structure, Electronic, Elastic and Thermodynamic properties of Rb₂MF₆ (M=Si, Ni, Pd) Crystals", Phys. Status Solidi B, 2100607, (2022).
- A. Biswas, S. Sarkar, Y.M. Jana, S. Nandi, D. Swarnakar, C. Rudowicz, M. Açıkgoz and N.M. Avram "Analysis of crystal-field effects on luminescence spectra of Mn⁴⁺ (3d⁶) ion doped perovskite La₂ZnTiO₆ phosphor by semiempirical computation: exchange charge model and superposition model", J. Mater. Chem. C, **10**, 4355-4364 (2022).
- Mihail Atanasov, Emilian-Laura Andreici Eftimie, Nicolae M. Avram, Mikhail G. Brik and Frank Neese, "First-principles study of optical absorption energie, ligand field and spin-Hamiltonian parameters of Cr³⁺ ions in emerald", Inorganic Chemistry, 61, 178-192 (2022).
- Emilian-Laura Andreici Eftimie, Nicolae M. Avram, Christian Jelsch and Mirela Nicolov, "Morphology of GdVO₄ crystal: first principle studies", Acta Cryst. B76, 749-756(2020).
- E.-L. Andreici Eftimie and N. M. Avram, "Absorption spectra, ligand field and spin-hamiltonian parameters of Cr³⁺ doped α-Al₂O₃ laser crystal: *ab initio* calculations" Physica Scripta, **95**, 044005(2020).
- E.-L. Andreici Eftimie, C. N. Avram, M. G. Brik, V. A. Chernyshev and N. M. Avram, "Spectra of [NiF₈]⁶⁻ complexes in CaF₂ and CdF₂ crystals: *ab initio* investigation" J. Lumin., **214**, 116577((2019).
- E-L. Eftimie Andreici,; C. N. Avram, M. G. Brik, N.M. Avram, "Optical absorption spectra and g factor of MgO: Mn²⁺ explored by *ab initio* and semi empirical methods", *J Phys Chem Solids* **113**:194-200 (2018).
- Chernyshev, V.A.; Serdcev A. V.; Petrov V. P, Nikiforov A.E., Agzamova P.A., Avram N.M., The Crystal Structure of Rare Earth Impurity Centers R₃₊ in Y₃Al₅O₁₂: *Ab Initio* Calculations, *Opt. Materials*, **72**, 565-570 (2017).
- N. M. Avram, V. A. Chernyshev, E-L. Andreici, V. P. Petrov and P. Petkova, "Phonon Spectra of Eulytite Crystals Bi₄M₃O₁₂ (M=Ge, Si): *ab initio* study", *Optical Materials*, **61**, 30-36(2016);
- M.G. Brik, S.J. Camardello, A.M. Srivastava, N.M. Avram, A. Suchocki, "Spin forbidden transition in the spectra of transition metal ions and nephelauxetic effect", *ECS Journal of Solid Science and Technology*, **5**(1), R3067-R3077 (2016);
- N.M. Avram, C.N. Avram, L.-E. Andreici, A.M. Barb, "Jahn-Teller Effect in ⁴T_{2g} excited state of Mn²⁺:MgO" *Chemical Physics*, **450**, 146-150(2015);
- M.G. Brik, A.M. Srivastava, N.M. Avram, A. Suchocki, "Empirical relation between covalence and the energy position of the Ni²⁺ ¹E state in octahedral complex", *J. Lumin.*, **148**, 338-341 (2014);
- N.M. Avram, M.G. Brik and E.-L. Andreici, "Semi-empirical and *ab initio* DFT modeling of the spin-Hamiltonian parameters for Fe⁶⁺: K₂MO₄ (M=S, Cr, Se)", *Physica Scripta* **T162**, 014020-014023 (2014);
- N. M. Avram, V. A. Chernyshev, E-L. Andreici, V. P. Petrov and P. Petkova, "Phonon spectra of eulytite crystals Bi₄M₃O₁₂ (M=Ge, Si): *ab initio* study", *Optical Materials*, 61, 30-36(2014);
- M.G. Brik, A.S. Gruia, C.N. Avram, E.-L. Andreici and N.M. Avram, "First principles and crystal field calculations of the spectral, structural and electric properties of (Na,Li)VSi₂O₆ clinopyroxenes crystals", *Physica Scripta*, **T162**, 014021-014025 (2014);
- M.G. Brik, N.M. Avram, A.S. Gruia, "Calculations of the spectral, structural and electronic properties of NaCrSi₂O₆ and LiCr₂O₆ crystals", *Optical Materials*, **35**, Special Issue, 1772-1775 (2013);
- M.G. Brik, N.M. Avram, C.N. Avram, " *Ab initio* calculation of the electronic, structural, and elastic properties of Nb₂InC", *Comput. Mat, Science* **63**, 227-231 (2012);
- M.G. Brik, A.M. Srivastava, N.M. Avram, " Comparative analysis of crystal field effects and energy level scheme of six-fold coordinated Cr⁴⁺ ion in the pyrochlores Y₂B₂O₇ (B=Ti⁴⁺, Sn⁴⁺)", *J. Lumin.*, **131**(1), 54-58 (2011);
- M.G. Brik, N.M. Avram, C.-G. Ma, "First principle calculations of structure, electronic, optical and elastic properties and microscopic crystal field effect in Rb₂CrF₆", *Comput. Mat, Science* **50**(8), 2482-2487 (2011);

- M.G.Brik, N.M.Avram, "Electron-vibrational interaction in the 5d state of Ce³⁺ ions in halophosphate phosphor" Material Chem.and Phys., **128(3)**, 326-330 (2011);
- M.G.Brik, A.M.Srivastava, N.M.Avram, "Comparativ analysis of crystal field effect and optical spectroscopy of six-coordinated Mn⁴⁺ ion in the Y₂T₂O₇ and Y₂Sn₂O₇ pyrochlores", Optical Materials, **33(11)**, 1671-1676 (2011);
- Nicolae M. Avram, Mikhail G. Brik and Ilmo Sildos, "Electronic and optical properties of ZnCr₂Se₄ as explored by first principles and crystal field calculations", Phys. Status Solidi (C), **8/9**, 2585-2588(2011);
- M.Vasile, P.Vlazan and N.M.Avram, "Characterization and optical properties of ZnGa₂O₄:Eu³⁺ nanophosphor grown by hydrothermal method", J.Alloys and Comp., **500(2)** 185-189 (2010);
- N. M. Avram, M. G. Brik and I. V. Kityk, "Dependence of crystal field effect on variation of interionic distance in ZnSe: V²⁺ and MgO:Cr³⁺", Optical Materials, **32(1)**, 1668-1670 (2010);
- M.G.Brik, H.Teng, H. Lin, S.Zhou, N.M.Avram, "Spectroscopic and crystal field studies of LiAlO₂:Mn²⁺ single crystals", J.All.Comp., **506 (1)**, 4-9 (2010);
- M. G. Brik and N. M. Avram, "Microscopic analysis of the crystal field strength and electron-vibrational interaction in cubic SrTiO₃ doped with Cr³⁺, Mn⁴⁺ and Fe⁵⁺ ions", J. Phys.: Condens. Matter, **21** (2009) 155502;
- M.G.Brik, N.M.Avram, C.N.Avram, "Comparative crystal field calculations of the Cr³⁺ energy levels scheme in Z_nAl₂S₄ and Z_nGa₂O₄", J.Mat.Science: Materials in electronics, J.Mater.Sci.: Mater Electron., **20(1)**, S30-S32 (2009);
- N.M.Avram, M.G.Brik, C.N.Avram, I.Sildos and A.M.Reisz, "Jahn-Teller effect and electron-phonon interaction in the ⁴T_{2g} excited state of Cr³⁺ ion in K₂LiAlF₆ crystal", Solid Stat.Comm., **149(45-46)** 2070-2073 (2009);
- C.N.Avram, M.G.Brik, N.M.Avram, "Jahn-Teller effect in ⁴T_{2g} excited state of Cr³⁺ ion in Cs₂NaY F₆ crystal", J.Lumin. **128 (5-6)**, 982-984 (2008);
- N.M.Avram, M.G.Brik "Comparative study of the Jahn-Teller effect in the ⁴T_{2g} excited electron state of Cr³⁺ in elpasolite crystal", J.Mol.Struct. **838, 198-202**(2007);
- M.G.Brik, N.M.Avram, "First-principle calculation of parameters of electron-vibrational interaction and estimation of Jahn-Teller stabilization energy for Cr³⁺ ion in elpasolites", J.Mol.Struct., **838**, 193-197(2007);
- M.G.Brik, N.M.Avram, C.N.Avram, C.Rudowicz, Y.Y.Yeung, P.Gnutek, "Ground and excited states absorption of Ni²⁺ ions in MgAl₂O₄: Crystal field analysis", J.Alloys&Comp., **432(1-2)**, 61-68 (2007);
- C.Rudowicz, M.G.Brik, N.M.Avram, Y.Y.Yeung and P.Gantek, " Crystal field analysis of the energy level structure of Cs₂NaAlF₆:Cr³⁺", J.Phys.:Condens.Matter, **18**, 5221-5234 (2006);
- M.G.Brik, N.M.Avram, "Nephelauxetic effect for the isoelectronic 3d³ ions (Cr³⁺, Mn⁴⁺, Fe⁵⁺) in SrTiO₃ J.Phys.Chem.Solids" , **67(7)** 1599-1604 (2006);
- N.M. Avram, M.G. Brik, "Electron-Phonon Coupling in ⁴T_{2g} Excited Electronic State of Cs₂GeF₆:Mn⁴⁺", Z.Naturforsch. **60a (1)**, 54-60 (2005);
- M.G.Brik, N.M.Avram, C.N.Avram, and I.Tanaka, "Effects of the spin-triplet states mixture and electron-phonon coupling in Y₃Al₅O₁₂:Cr⁴⁺", Eur. Phys. J. Appl. Phys., **29**, 239-245 (2005);
- M.G.Brik, N. M. Avram, I. Tanaka, "Electron-phonon coupling and Jahn-Teller effect in KMgF₃:Cr³⁺", Phys. Stat. Sol. (b), **241(13)**, 2982-2993 (2004);
- M.G. Brik, N.M. Avram, "Crystal field calculations and electron-phonon coupling in Sc₂O₃:Cr³⁺", Z. Naturforsch., **59a**, 799-803 (2004);
- M.G. Brik, N.M. Avram, C.N. Avram, "Crystal field analysis of energy levels structure of the Cr₂O₃ antiferromagnet", Solid Stat. Commun. **132**, 831-835(2004);
- C.N. Avram, Gh.E. Drăgănescu, N.M. Avram, "Jahn-Teller effect in laser crystal LiCaAlF₆:Cr³⁺", Advan. Quant. Chem., **44**, pg. 527-534 (2003);
- N.M. Avram, Gh.E. Drăgănescu, M.R. Kibler, "Jahn-Teller anharmonic coupling for an octahedral system", Int. J. Quantum Chem., **88**, 303-309 (2002);
- N.M. Avram, Gh.E. Drăgănescu, C.N. Avram, "Vibrational coherent states for Morse oscillator", J. Opt. B., **2(2)**, 214-219 (2000);
- N.M. Avram, Gh.E. Drăgănescu, I. Marki, "Microspectrochemical analysis of bone with the laser microanalyser LMA-1", N.M. Avram, Gh.E. Drăgănescu, I. Marki, Stud. Biophys. , **51**, 69-71, (1975);

- N.M. Avram, D.H.Schiller, "Information contents of beam polarization in $e^+e^- \rightarrow$ multihadrons", Nucl. Phys., **B 70**, 272-296 (1974);