

**Prof. univ. dr. Nicolae N. PUȘCAȘ, PhD**  
**Universitatea "Politehnica" din București, Catedra de Fizică I**  
Splaiul Independenței, Nr. 313, 060042, Tel: (4021) 402.91.02; Fax: (4021) 402.91.20  
e-mail: pnt@physics.pub.ro



### 1. DATA NAȘTERII, LOCUL NAȘTERII, STUDIUL, SPECIALIZĂRILE ȘI TITLURILE

**Data și locul nașterii:** 13. 12. 1952; oraș Gherla, județul Cluj.

**Studii:** Liceul "Petru Maior" Gherla; 1959-1971; bacalaureat 1971.

Facultatea de Fizică, Universitatea "Babeș-Bolyai" Cluj-Napoca; 1971-1976;

Media: 9,93 (nouă nouăzeci și trei de sutimi); Nota la examenul de diplomă: 10 (zece).

**Titlul obținut:** fizician; 1976.

**Specializarea:** fizică nucleară.

**Stagii de specializare în străinătate:** - 3 luni, 28.06-1.10.1993, Departamentul de Electronică, Facultatea de Inginerie, Institutul Politehnic Torino, Italia; contract C.E.E. nr. 10537; proiect: "AMLOG" ("Amplification et Modulation de la Lumière en Optique Guidée").

- 3 luni, 9.05-9.08.1994; Departamentul de Electronică, Facultatea de Inginerie, Institutul Politehnic Torino, Italia; Consiglio Nazionale delle Ricerche; N.A.T.O. Guest Research Fellowships; Contract N. 217.26/1 June 18, 1993, area k ("Reti neurali. Comunicazioni personalizzate. Technologie fotoniche").

- 6 luni, 27.02-27.08.1995; Departamentul de Electronică, Facultatea de Inginerie, Institutul Politehnic Torino, Italia; bursa acordată de Regiunea Piemonte.

- 3 luni, 15.04-15.07.1997; Departamentul de Fizică, Facultatea de Inginerie, Institutul Politehnic Torino, Italia; Bursă MURST.

- 3 luni, octombrie-decembrie, 1999, Laboratorul P. M. Duffieux, Facultatea de Științe, Besançon, Franța, contract INCO-COPERNICUS, IC15-CT96-0820 (DG12-MUYS), Novel optical device and measurement techniques; technology transfer and training.

- 2 luni, iulie-august, 2003, Departamentul de Electronică, Facultatea de Inginerie, Institutul Politehnic Torino, Italia, proiect FRAMEWORK V, EESD-ESD-3 (JO 2000/C 324/09), Novel Optical Devices and Techniques for Seismic Activity Detection and Measurements.

- 1 lună, septembrie, 2004, Departamentul de Electronică, Facultatea de Inginerie, Institutul Politehnic Torino, PHOTONLAB, Italia, proiect FRAMEWORK V, EESD-ESD-3 (JO 2000/C 324/09), Novel Optical Devices and Techniques for Seismic Activity Detection and Measurements.

- 1 lună, septembrie, 2008, Departamentul de Electronică, Facultatea de Inginerie, Institutul Politehnic Torino, PHOTONLAB, Italia.

**Limbi străine cunoscute:**- franceza - vorbit, citit, scris: foarte bine; (Diplôme approfondi de langue française - D. A. L. F. 1996).

- engleza - vorbit, citit, scris: foarte bine; (POLYTEST 1995).

- italiana - vorbit, citit, scris: bine.

**Titluri științifice:** doctor în fizică; 1991.

**Gradul profesional:** profesor; 1998.

## **2. FUNCȚII DIDACTICE (PROFESIONALE) ȘI LOCURI DE MUNCĂ**

**Funcții didactice și locuri de muncă:** - profesor de fizică; 1976-1981; Liceul industrial nr. 20 București;

- asistent: 1981 - 1991; Catedra de Fizică, Universitatea "Politehnica" din București.

- lector: 1991 - 1994; Catedra de Fizică, Universitatea "Politehnica" din București.

- conferențiar: 1994 - 1998; Catedra de Fizică, Universitatea "Politehnica" din București.

- profesor: 1998 - în prezent; Departamentul de Fizică, Universitatea "Politehnica" din București.

- conducător de doctorat: 2004 (9 doctoranzi din care 1 a susținut teza de doctorat).

## **3. PREZENTAREA ACTIVITĂȚII DIDACTICE (CURSURI)**

-predare de curs la disciplinele: "Fizică", "Termodinamică și fizică statistică", "Elemente de mecanică cuantică și fizica corpului solid", "Fizica și ingineria laserilor", "Prelucrarea optică a informației", "Transmisia optică a informației".

- conducere de seminarii la disciplinele: "Termodinamică și fizica statistică", "Elemente de mecanică cuantică și fizica corpului solid", "Fizica și ingineria laserilor".

- lucrări de laborator la disciplinele: "Termodinamică și fizica statistică", "Elemente de mecanică cuantică și fizica corpului solid", "Fizica și ingineria laserilor".

- proiecte de an la disciplinele: "Ingineria laserilor", "Prelucrarea optică a informației", "Transmisia optică a informației".

- proiecte de diplomă la disciplinele: "Fizica și ingineria laserilor", "Fizică".

- participări la comisii de examen de diplomă la disciplinele: "Laseri".

- îndrumarea științifică a studenților la:- cercuri științifice studențești, concursul profesional "Traian Lalescu" (Fizică).

## **4. PREZENTAREA ACTIVITĂȚII DE CERCETARE**

**Activitate tehnică:** - proiectarea și realizarea unor instalații pentru studiul efectelor neliniare, caracterizarea ghidurilor optice de undă.

- organizarea laboratorului de Laseri B N 108-109 (didactic) și de Optoelectronică Integrată BN-130 (cercetare).

**Contracte:** coautor 32, ca responsabil: 3.

- **proiecte europene:** 2 (1. *Novel optical device and measurement techniques, technology transfer and training*, Program INCO-COPERNICUS, Contr. nr. ERBIC15CT960820, European Comm., Directorate General XII, Science, Research and Development, 1997-1999, 2. *Novel optical device and techniques for seismic activity detection and measurement*, Programme "Energy, Environment and Sustainable Development", Contr. nr. EESD-ESD-3 (JO2000/C324/09, European Comm., Research Directorate General, Preserving the Ecosystem, environmental research, 2002-2005),

- **cu Banca Mondială:** 1 (*Cercetări de optică și de inginerie optică pentru studierea fenomenelor de interacție radiație laser-substanță pentru dezvoltarea uzinajului fonic*, Contract nr. 46182/1997, 2000, cod CNCSIS-240, 2000),

**Activitatea de elaborare și publicare de lucrări**

**Lucrări științifice:** - teza de doctorat.

**Lucrări publicate în reviste de prestigiu:** 126,

- în reviste cotate ISI: 37,

- în reviste de specialitate ale Academiei Române: 11,

- în reviste ale universităților: 25,  
- în volumele ("proceedings"-urile) unor manifestări științifice: 30, din care 2 ca lecții invitate,

- în rezumatele ("abstracts"-urile) unor conferințe internaționale: 11,

- în volumele unor manifestări științifice naționale: 14.

**Comunicări științifice:** - 67 din care 32 la conferințele internaționale, 2 ca lucrări invitate, 15 sub formă orală.

**Cărți:** 32,

- tipărite de edituri cu ISBN:

- în edituri consacrate (de prestigiu) din străinătate (coautor): 4,

- de specialitate pentru învățământul superior, monografiile publicate de edituri din țară: 11,

- tipărite de tipografii locale: 12,

- culegeri pentru admiterea în facultate: 3,

- traduceri: 2.

**Recenzii științifice**

- membru al Comitetului de Redacție al Buletinului științific al Universității "Politehnica" din București, coeditor,

- membru al Comitetului științific Internațional al revistei "Romanian Journal of Optoelectronics", editată de Institutul de Optoelectronică și The International Society for Optical Engineering-SPIE/RO Chapter,

- membru al Comitetului științific Internațional al revistei "Journal of Optoelectronics and Advanced Materials", editată de Institutul Național de Optoelectronică și de Institutul Național de Fizica Materialelor și cotată ISI,

- editor invitat pentru revista "Optical Engineering", vol. 35, nr. 5 și 6, 1996.

**Activitate în societăți științifice:** - membru în: - "International Society of Photo - Optical Instrumentation Engineers" ( S P I E ), 1990, (președinte S P I E / R O 2000-2002);

- "European Physical Society" ( E P S ), 1990;

- "European Optical Society" ( E O S ), 1991;

- "Societatea Română de Fizică" (SRF), 1981.

**Premii:** premiul Academiei Române "Constantin Miculescu pentru *Grup de lucrări asupra laserilor cu catod cavitat și unor probleme de optică neliniară*", 1983.

## 5. DOMENII DE ACTIVITATE

- optica neliniară (generarea de armonici optice, spectroscopie),

- caracterizarea ghidurilor optice de undă (Er:Ti:LiNbO<sub>3</sub>, Ti:LiNbO<sub>3</sub>, Si) folosind metode nedistructive (măsurări de câmp apropiat și depărtat, pierderi, spectroscopie optică (absorbție și fluorescență), determinarea profilului indicelui de refracție, evaluarea secțiunilor eficiente de emisie și absorbție),

- modelarea amplificării în ghidurile optice de tip Er:Ti:LiNbO<sub>3</sub>,

- studii asupra statisticilor de fotoni în ghidurile optice de tip Er:Ti:LiNbO<sub>3</sub>,

- senzori optici,

- spectroscopia optică a plasmelor de ablație

## 6. CĂRȚI REPREZENTATIVE

1. Paul E. Sterian, **Niculae N. Pușcaș**, "Lasere și procese multifotonice", Editura Tehnică, București, 1988,

2. **Niculae N. Pușcaș**, "Fizica dispozitivelor optoelectronice integrate", Editura ALL București, ISBN 973-9337-60-0, 1998,
3. Dan Cojoc, **Niculae Pușcaș**, "Introducere în procesarea semnalelor optice", Editura MATRIX ROM, București, ISBN 973-685-035-8, 1999,
4. **Niculae N. Pușcaș**, *Elemente de termodinamică și fizică statistică*, Editura Printech, București, 2000, ISBN: 973-652-164-8, 2001
5. **N. N. Pușcaș**, *Lasere*, Editura Printech, București, ISBN: 973-652-659-3, 2002.
6. **Niculae Pușcaș**, Emil Smeu, *Transmisia informației prin metode optice*, volumul I, Editura Cartea Universitară, București, 2004, ISBN: 973-731-194-9, 361 pagini, 2004.
7. **Niculae Pușcaș**, Emil Smeu, *Transmisia informației prin metode optice*, volumul II, Editura Cartea Universitară, București, 2004, ISBN: 973-731-195-7, 346 pagini, 2004.
8. **N. N. Puscas**, *Evaluation of some spectroscopic parameters of  $Er^{3+}:Ti:LiNbO_3$  optical waveguides*, Recent researches in optics, Research Signpost, Recent Res. Devel. Applied Spectroscopy, ISBN: 81-7736-298-4, 5, p. 1-14, 2005.
9. **Niculae N. Pușcaș**, *Sisteme de comunicații optice*, Editura MATRIX ROM, București, ISBN (10) 973-755-021-8, ISBN (10) 973-755-021-7, 329 pag., 2006.
10. **Niculae N. Pușcaș**, *Lasere*, ediția a II-a, revizuită și adăugită, colecția Academica, Editura TOP FORM, ISBN 978-973-7626-20-2, București, 2007.



## 7. ARTICOLE REPREZENTATIVE

1. **N. N. Puscas**, D. M. Grobnic, I. M. Popescu, M. Guidi, D. Scarano, G. Perrone, I. Montrosset, *Characterization of the  $Er^{3+}$ -Doped  $Ti : LiNbO_3$  Waveguides: Losses, Absorption Spectra and Near Field Measurements*, Optical Engineering, Vol. **35**, No. 5, p. 1311-1318, 1996.
2. **N. N. Puscas**, D. Scarano, R. Girardi, I. Montrosset, *Analysis of output statistics of single and double pass  $Er$ -doped  $LiNbO_3$  waveguide amplifiers*, Optical and Quantum Electronics, Vol. 29, p. 799-809, 1997.
3. **N. N. Puscas**, B. Wacogne, A. Ducariu, B. Grappe, *Spectral noise analysis of  $Er^{3+}:Ti:LiNbO_3$  curved waveguide amplifiers*, Optical and Quantum Electronics, Vol. 32, No. 1, p. 1-15, 2000.

4. *Phase-mismatching effects in the internal second-harmonic generation in InGaAs quantum-well laser diodes*, R. G. Ispasoiu, E. Smeu, **N. N. Puscas**, I. M. Popescu G. I. Suruceanu, *Journal of Modern Optics*, vol. 47, no. 7, p. 1149-1154, 2000.

5. V. Simon, R. Pop, **N. N. Puscas**, *Iron influence on optical and magnetic properties of lead-bismuthate glasses*, *Modern Physics Letters B*, vol. 17, no. 5, p. 1-10, 2003.

6. **N. N. Puscas**, *Statistical properties analysis of Er<sup>3+</sup>-doped Ti:LiNbO<sub>3</sub> M-mode straight waveguide amplifiers*, *Journal of Optoelectronics and Advanced Materials*, Vol. 6, No. 1, p. 63-70, 2004.

7. V. A. Popescu, **N. N. Puscas**, *Determination of propagation constants in a Ti:LiNbO<sub>3</sub> optical waveguide*, *Journal of Optoelectronics and Advanced Materials*, Vol. 6, No. 2, p. 485-489, 2004.

8. **N. N. Puscas**, A. Ducariu, G. C. Constantin, D. Dinu, *Calculation of some spectroscopic parameters of LiNbO<sub>3</sub>:Er<sup>3+</sup> optical waveguides*, *Journal of Optoelectronics and Advanced Materials*, Vol. 7, No. 2, p. 1057-1065, 2005.

9. H. Gnewuch, **N. N. Puscas**, D. A. Jackson, A. Gh. Podoleanu, *Improved method of phase detection scheme for displacement optic sensors*, *Journal of Optoelectronics and Advanced Materials*, Vol. 8, No. 1, p. 387-391, (2006).

10. G. C. Constantin, G. Perrone, S. Abrate, **N. N. Pușcaș**, *Fabrication and characterization of low-cost polarimetric fiber-optic pressure sensor*, *Journal of Optoelectronics and Advanced Materials*, Vol. 8, No. 4, p. 1635-1638, 2006.

11. V. A. Popescu, **N. N. Puscas**, *Simulation of second harmonic generation in InGaAs singlequantum well laser diodes*, *Journal of Optoelectronics and Advanced Materials*, Vol. 9, No. 6, p. 1852-1856, 2007.

12. **N. N. Puscas**, *Evaluation of losses and group effective refractive index of Er<sup>3+</sup>-doped Ti:LiNbO<sub>3</sub> optical waveguides*, *Optoelectronics and Advanced Materials-Rapid Communications*, Vol. 2, No. 4, 193-196, 2008.

13. I. Ivascu, D. Tosi, M. Olivero, G. Perrone, **N. N. Puscas**, *Low-cost FBG temperature sensor for applications in cultural heritage preservation*, *Optoelectronics and Advanced Materials-Rapid Communications*, Vol. 2, No. 4, 196-201, 2008.

14. **N. N. Puscas**, *Noise modelling of improved detection scheme for displacement optic sensors*, *Sensor Review*, Vol. 28, No. 4, p. 317-320, 2008.

15. N. Semmar, M. Tebib, J. Tesar, **N. N. Puscas**, E. Amin-Chalhoub, *Thermodynamic transitions during KrF laser processing investigated by time-resolved pyro/reflectometry*, *Applied Surface Science*, Vol. 254, No. 25, 2008.

**Citări:** 40 lucrări au fost citate în revistele: JOURNAL OF LUMINESCENCE, JOURNAL OF APPLIED PHYSICS, JOURNAL OF MODERN OPTICS, APPLIED PHYSICS LETTERS, JOURNAL OF LIGHTWAVE TECHNOLOGY, JOURNAL OF OPTOELECTRONICS AND ADVANCED MATERIALS (cotate ISI), JOURNAL OF OPTICAL COMMUNICATIONS.

## 8. ALTE MENȚIUNI

Activitatea desfășurată în decursul stagiilor de specializare la Institutul Politehnic din Torino, Departamentul de Electronică, (Italia) a fost apreciată favorabil de către Consiliul National al Cercetării din Italia ("Consiglio Nazionale delle Ricerche").

Din anul 2001 sunt "Expert Evaluator" pentru "Competența și înalta înțelegere în Activitatea de Evaluare a Cercetării din Învățământul Superior" (Certificat nr. 999/11.05.2001) și membru în Comisia de atestare a etaloanelor naționale (Ordin nr. 169/16.07.2003).

În anul 2004 am primit Diploma de Excelență din partea Biroului Român de Metrologie Legală pentru contribuții remarcabile la dezvoltarea metrologiei în România.