

## CURRICULUM VITAE

**Profesor Manaila-Maximean Doina-Luminita**

**Universitatea Politehnica Bucuresti, Facultatea de Științe Aplicate, Catedra de Fizica II**

### **1. DATA SI LOCUL NASTERII, STUDII, SPECIALIZARI SI TITLURI**

Data nasterii: 10.31.1956, Locul nasterii: Bucuresti

#### **Studii:**

Liceul :1971-1975 Colegiul National Sfantul Sava Bucuresti

#### **Studii universitare:**

1975-1980- Facultatea de Fizica, Universitatea Bucuresti,. Sectia Fizica Tehnologica. Media finala 9.50, Nota 10 la lucrarea de diploma

Am obtinut titlul de *inginer fizician*

#### **Doctorat** in specialitatea *Fizica tehnica*

Titlul tezei: Fenomene bistabile in dispozitive optice neliniare

Teza sustinuta in iulie **1997**

Titlul de *Doctor inginer in Fizica tehnica*

#### **Specializari:**

a. martie-mai 1997, bursa de mobilitate individuala in cadrul programului Tempus, la Universitatea din Angers, Franta, pentru dezvoltarea materialelor didactice si noi tehnici de predare in invatamantul superior. De asemenea, activitate de cercetare in Laboratorul de Proprietati optice ale materialelor si aplicatii (POMA), masurari neliniaritatile de ordinul trei in polimeri pentru aplicatii in optica neliniara.

b. Septembrie-octombrie 1997, și august-septembrie 2001 specializare la Universitatea Tehnica Chalmers, Goteborg, Suedia, Departamentul de Fizică, Studiul proprietatilor fizice ale materialelor compozite polimeri /cristal lichid.

**Domeniul de activitate:** Predare cursuri de fizica la nivel universitar, activitate de cercetare stiintifica in domeniul proprietatilor fizice ale materialelor compozite cristale lichide polimeri, materiale pentru optoelectronica.

#### **c. Limbi straine:**

Engleza: foarte bine

Franceza: foarte bine

Germana: bine

Suedeza: satisfactor

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

**2008-2010- Profesor** Universitatea Politehnica București, Facultatea de Științe Aplicate, Catedra de Fizică II, predarea cursurilor de Fizică I și II în limbile româna și franceză- Physique I și Physique II , Curs Master: Materiale pentru optoelectronica si cristale lichide

2000-2008, Conferențiar, Universitatea Politehnica București, Facultatea de Științe Aplicate, Catedra de Fizică II, predarea cursurilor de Fizică I și II în limbile româna și franceză- Physique I și Physique II

1998-2000, Șef lucrări, Universitatea Politehnica București, Facultatea de Electronică și Telecomunicații, Catedra de Fizică, Predarea cursurilor de Fizică și Fizică Tehnică

1986-1998, asistent, Universitatea Politehnica București, Facultatea de Electronică și Telecomunicații, Catedra de Fizică,

1983-1986 , inginer, Institutul de Cercetări Științifice pentru Protecția Muncii, Laborator de Combaterea Zgomotului și a vibrațiilor

1980-1983, inginer, Întreprinderea Electrotehnica București, Laborator Testare componente electronice, serviciul CTC.

In perioada 2001-2003 am fost **Directeur de Recherche Associé** la Centre National de Recherche Scientifique (CNRS), Laboratoire de Physique de la Matière Condensée, Université de Nice-Sophia Antipolis, Franța

### **3. ACTIVITATEA PROFESIONALĂ**

#### **Activitatea didactică**

Predare curs la disciplinele : Physique I și II- ( Fizică I și II ) în franceză- la Facultatea de Inginerie în Limbi Străine (FILS) și în limba română la Facultatea de Chimie și la Facultatea de Ingineria și Managementul Sistemelor Tehnologice (IMST), și conducere seminarii și laborator la toate facultatile din UPB, la disciplinele : Fizică, Fizică Tehnică, Fizică moleculară și căldură, Corp solid, Electricitate și electromagnetism, Fizica atomica și nucleara, Corp solid, Optica electromagnetica, în limba româna, și ore de seminar și laborator la Facultatea de Inginerie în Limbi Straine, în limba engleza și franceza la disciplinele Fizica și Mecanica cuantica, Optica, Corp solid.

Activitate didactica internațională: Am desfășurat de asemenea o activitate didactică în Franța, la Institut Universitaire de Technologie- IUT de Nice, Université de Nice-Sophia Antipolis în limba franceză, și la Euro-American Institute of Technology, la Sophia Antipolis, Franța, în limba engleză.

Am îndrumat lucrări de diploma la Facultatea de Chimie secția pedagogică, specializarea Fizica și Chimie și Departamentul de științe inginerești (franceza) Inginerie Chimică, în domeniul fizicii polimerilor.

Aport formare specialiști: Îndrumator Cerc științific studentesc, Organizare Sesiune de comunicări științifice studentesti, facultatea de Științe Aplicate, Secțiunea Materiale.

M-am ocupat de pregătirea studenților de la facultățile de: Inginerie în limbi Străine, Chimie, Electronică, IMST pentru cercetarea științifică în domeniul cristalelor lichide, materiale compozite cu cristale lichide, materiale pentru optoelectronică, în fiecare an universitar; pentru numeroși studenți această activitate s-a concretizat și prin obținerea de premii la sesiunile de comunicări studentesti.

Am pregătit studenți de la Facultatea de electronica la disciplina Fizica, pentru participarea la concursurile profesionale studentesti, la care studenții au fost premiați.

#### **Activitatea tehnică:**

- a. În ultimii cinci ani, am organizat și dotat laboratorul de cercetare "*Materiale compozite cu cristale lichide și aplicații*", dotări cu Osciloscop, Generator funcții, multimetru precizie, Chopper, Lock-in-amplifier, Microscop –preluare imagini camera video, hotă cu flux laminar, agitator magnetic, baie ultrasunete, balanță electronică digitală, Achiziție automată date, sisteme calcul, obținute pe baza activității contractuale. Am participat la realizarea unei instalații automate pentru înregistrarea și măsurarea curenților de depolarizare stimulați termic.
- b. Am inițiat în Universitatea Politehnică București cercetări în domeniul compozitelor cu cristale lichide de tipul cristale lichide dispersate în polimeri, și în ultimii cinci ani am studiat și materiale de tipul coloizi polimer-cristal lichid, silicați-cristal lichid și sfere de sticlă-cristal lichid. Am obținut, pentru prima dată la noi în țară, materiale compozite de tipul: cristale lichide dispersate în polimeri, folosind un nou tip de polimer și cristale lichide nematice ce a fost brevetat.
- c. În ultimii cinci ani studiat proprietățile fizice ale cristalelor lichide, cristalelor lichide dispersate în polimeri, coloizilor de tipul oxid de zirconiu/cristal lichid, polimeri-cristal lichid, silicați-cristal lichid prin metoda curenților de depolarizare stimulați termic (TSDC).
- d. În cadrul laboratorului de laseri și optica neliniară al Catedrei de fizică, am participat la realizarea unei instalații de stabilizare în putere a unui laser cu He-Ne și la construirea unei instalații pentru măsurarea armonicii a doua în gaze.
- e. Studii asupra controlului și reducerii nivelului de zgomot și vibrații, în domeniul Protecției Muncii și a Mediului. Studii de audiometrie.
- f. În domeniul electronicii și electrotehnicii am făcut studii experimentale de fiabilitate ale componentelor electronice și traduceri de norme tehnice de instalații de aparate din și în limba engleză.

## Activitatea științifică:

Am desfășurat activitate științifică în domeniile: obținerea și studiul proprietăților fizice ale materialelor compozite cu cristale lichide+cristale lichide dispersate în polimeri și sisteme coloidale cu cristale lichide, materiale cu proprietăți optice neliniare, optica neliniară și optoelectronica, laseri, polimeri electrolitici, acustică și vibrații.

Domeniul materialelor compozite cu cristale lichide

1. Am obținut pentru prima dată la noi în țară materialele compozite de tip **cristale lichide dispersate în polimeri**, folosind un copolimer sintetizat în laborator, ce are înglobată o grupare cromofora. Brevet de invenție: ref.B1.

Realizări în domeniu:

- obținerea filmelor prin metoda separării fazelor indusă prin evaporarea solventului ref.Ris20, Ris7, Vi8,Vi2.

-obținerea filmelor prin metoda separării fazelor indusă prin polimerizare ref: Ris3, Ris8, E17.

-studiul proprietăților electrice și de conducție electrică ref.Vi6, Rns1

- studiul transmisiei optice, a regimurilor de comutare, în lumină naturală sau în lumina laser de diferite puteri ref. Ris9, Ris12, Vi4,Vi8

- studiul polarizării induse prin metoda de întindere a filmului compozite cristal lichid nematic/polimer – ref.: Ris11,E20.

-studiul transformărilor de fază al materialelor compozite cristale lichide dispersate în polimeri prin metoda curenților de depolarizare stimulați termic și prin calorimetrie diferențială ref.:Ris9,Ris12,Ris18.

2. Materiale coloidale cu cristale lichide:

-Studii asupra influenței tratamentelor de suprafață asupra alinierii particulelor de silice în cristale lichide Ris4, Cb1, E6

-Influența câmpurilor electrice și magnetice asupra alinierii particulelor introduse în cristale lichide Ref: Cb1, Ris4,

-Studii asupra transformărilor de fază și utilizarea metodei curenților de depolarizare stimulați termic Ris2, Ris1, E1, E2, E3, E1.

2. Am făcut studii teoretice și experimentale de **bistabilitate optică**, în cristale lichide (ref.Vi9) și cristale lichide dispersate în polimeri. Am publicat la reviste de prestigiu: ref.. Ris19,Vi7

În cadrul unei vizite de lucru în SUA, am susținut două seminare științifice invitate, cu titlul “Bistability and multistability in polymer dispersed liquid crystal films” la Case Western Reserve University-Cleveland, Ohio și Kent State University împreună cu Liquid Crystal laboratory, referințele:E33, E34. Seminarele au fost bine apreciate și am primit scrisori de mulțumire.

Am fost invitată să prezint comunicarea: Bistability in polymer dispersed liquid crystal films în cadrul unui seminar științific, la Universitatea Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Lisboa, Portugalia, ref E14.

Domeniul optica neliniară și optoelectronica

1. *Polimeri pentru optica neliniară* - masuratori ale neliniarităților de ordin trei, prin metoda mixării a patru unde (FWDM four wave degenerated mixing) și polimeri cu neliniarități de ordinul al doilea, spectre UV-Vis, RMN studii efectuate la Universitatea din Angers, Franța, (laboratorul de proprietăți optice ale materialelor și aplicații) și laboratoarele de chimie. Am publicat în acest domeniu un număr de 4 articole : referințele Ris 17, Vi5, Vi2, Vi3,Vn,2, E29,

2. În domeniul *cristalelor lichide*: Rn2,Vi9, Vi7, Vn1, Ris15,

3. Studii de funcționare stabilă ale *laserilor*, am studiat condițiile de stabilitate folosind teorema lui Liapunov, am realizat experimental dispozitive de stabilizare în putere ale laserilor, ref.: Ris 22, Rns 3, E44, E41, E42, E43

Studii asupra transformărilor de fază în *polimeri electrolitici*, prin metoda curenților de depolarizare stimulați termic, ref. Ris14, E27.

*Acustica și vibrații*: contracte de cercetare, ref: Pn5, Pn10, Pn11.

Am fost responsabil de contract la cinci contracte de cercetare și membru al echipei de cercetare la 16 contracte, din domeniile: studiul obținerii și a proprietăților materialelor compozite cu cristale lichide, Laseri și optica neliniară, optoelectronică, reducerea nivelului de zgomot și vibrații.

M-am ocupat de pregătirea studenților de la facultățile de: Inginerie în limbi Străine, Chimie, Electronică, IMST pentru cercetarea științifică în domeniul cristalelor lichide, materiale compozite cu cristale lichide, materiale pentru optoelectronică,

Am desfășurat o activitate de colaborare internațională cu următoarele universități și laboratoare:

1. Centre National de Recherche Scientifique (CNRS), Laboratoire de Physique de la Matière Condensée, Université de Nice-Sophia Antipolis, Franța. Am publicat și comunicat rezultatele comune ale cercetărilor, ref: Ris4, Ris5, Vi1, E9, E11, E12, E13.

1. Universitatea din Angers, Franța, în domeniul măsurării proprietăților optice ale polimerilor cu aplicații în optica neliniară. Am publicat împreună articolele: Vi5, Ris17.

2. Universitatea Tehnică Militară –Warsovia- În domeniul măsurărilor proprietăților fizice ale cristalelor lichide dispersate în polimeri, filme obținute prin metoda separării fazelor prin fotopolimerizare și metoda “stretched”- întindere a filmelor obținute prin metoda separării fazelor indusă prin evaporarea solventului, și a obținerii unor filme cu proprietăți speciale ref: Ris3, Ris7, Ris11.

3. Universitate Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Lisabona, Portugalia, în domeniul studiului proprietăților filmelor de cristale lichide dispersate în polimeri, ref: Ris9.

4. Erato Yokoyama Nanostructured Liquid Crystal Project, Tsukuba, Japonia, în domeniul studiului proprietăților dispersiilor de oxid de zirconiu în cristale lichide, rezultate publicate în Ris2.

5. Massachusetts Institute of Technology, SUA, în domeniul studiului cristalelor lichide prin metoda TSDC, ref: Ris10.

6. Universitatea Tehnică Chalmers, Goteborg, Suedia.- În domeniul studiului proprietăților electro-optice a filmelor compozite polimer/cristal lichid și a tranzițiilor de fază ale polimerilor electrolitici. În laboratoare Catedrei de Fizică din UPB s-au făcut măsurări de curenți de depolarizare stimulați termic, iar în Suedia prin metoda de calorimetrie diferențială. Am publicat împreună: Ris12, Ris14, Ris18, Vi4.

7. Laboratorul NIOPIK- Moscova în domeniul cristalelor lichide dispersate în polimeri. (Vi2)

8. Institutul de Fizică, Academia de Științe din Praga, În domeniul dispozitivelor cu cristale lichide feroelectrice dispersate în polimeri, obținute prin metoda “stretched”- întindere (Ris11, E17).

Aceste colaborări, pe care le-am întreprins personal, au avut ca rezultat articole publicate în reviste internaționale și comunicări științifice la conferințe și congrese internaționale.

#### **4. ACTIVITATEA DE ELABORARE ȘI PUBLICARE DE LUCRĂRI**

Teza de Doctorat are titlul: “Fenomene bistabile în dispozitive optice neliniare”. Studiile prezentate sunt interdisciplinare, din domeniile: Laser (condiții de funcționare stabilă), optoelectronică, tehnologie (obținerea filmelor compozite de cristale lichide dispersate în polimeri), chimie (obținerea unor noi polimeri). Măsurătorile electro-optice au fost efectuate în cadrul laboratoarelor de fizică- Universitatea Politehnică din București, iar măsurătorile asupra unor noi polimeri (spectru UV-Vis, RMN), au fost făcute în laboratoarele de chimie ale Universității din Angers, Franța.

Am publicat un număr de 5 cursuri universitare destinate studenților (două în limba franceză: Physique I, Physique II). Am publicat un dicționar tehnic poliglot, în limbile română, engleză, germană și franceză. (vezi Anexa 7-Lista de lucrări)

Am publicat 7 îndrumare de laborator și culegeri de probleme, dintre care 5 în limbile franceză sau engleză.

Am publicat un numar de 26 articole in reviste cotate cotate ISI, 6 articole publicate în volumele unor manifestari științifice indexate ISI. Am publicat in total un numar de 43 articole, conform listelor prezentate în anexa7.

Am publicat două cărți de specialitate, în domeniul de cercetare al proprietăților materialelor, una din ele fiind publicată în ultimul an: a) D. Manaila Maximean, *Materiale compozite cu cristale lichide*, Editura Printech, ISBN 978-973-718-956-1, București , 2008. b) E. Bena, D. Manaila, C. Rosu, *Proprietăți optice ale materialelor*, Editura BREN, ISBN 973-648-016-X, Bucuresti, 2002.

Am susținut comunicarea orală “Developments during the last Two Decades in Material Science Education in Romania”, la conferința The European Materials Conference, E-MRS IUMRS ICEM 2006, Spring Meeting, Nice, May 29- June 2, 2006 și am publicat articolul cu același titlu în revista: *Journal of Materials Education Vol. 29 (1-2) : 165-174 (2007)*, unic autor.

Am participat la **16 contracte de cercetare** științifică, și am fost/sunt **Director de contract la 5 contracte, conform listei anexate în Anexa 7**. Am utilizat resursele financiare ale activității contractuale pentru a și dota laboratorul de *Materiale compozite cu cristale lichide și aplicații* din cadrul Catedrei de Fizică, pe care l-am organizat.

Am înregistrat un **Brevet de invenție** nr. 113 649, Titulari : Doina Manaila Maximean, Ana Maria Albu, Rodica Bena. Titlu : *Copolimer stiren-acrilic, procedeu de preparare, monomer colorant intermediar în sinteza copolimerului și film compozit pentru dispozitive electro-optice*.

În perioada 2001-2003 am fost **Directeur de Recherche Associé** la Centre National de Recherche Scientifique (CNRS), Laboratoire de Physique de la Matière Condensée, Université de Nice-Sophia Antipolis, Franța

### **Recunoaștere științifică:**

Activitatea științifică susținută pe care am desfășurat-o are o recunoaștere internațională dovedită prin invitațiile de colaborare, de a susține seminarii științifice invitate, citări ale lucrărilor publicate, invitații de a fi membra a unor societăți științifice prestigioase, și referent științific al unor lucrări, decernarea Premului Academiei. Astfel:

1. Am fost *Director de cercetare asociat* DRA, la Centre National de Recherche Scientifique, CNRS, Laboratoire de Physique de la Matière Condensée, Université de Nice-Sophia Antipolis, Franța. (2001-**2003**)

2. Am susținut următoarele comunicări orale la seminarii științifice invitate în străinătate:

a. **D. Manaila**, “Bistability in polymer dispersed liquid crystals”, **Seminar invitat**, aprilie. 2002, Universita de Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Lisabona, Portugalia.

b. **D. Manaila**, “Bistability and multistability in polymer dispersed liquid crystals”, **Seminar invitat**, 16 noiembrie. 1999, Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio, SUA.

c. **D. Manaila**, “Bistability and multistability in polymer dispersed liquid crystals”, 18 noiembrie. 1999, **Seminar invitat**, joint seminar Liquid Crystal Institute & Physics Department, Kent State University, Kent, Ohio, SUA

2. Referent științific revista : Journal of Polymer Science Part B: Polymer Physics (**2007**),

3. Un numar de **20 de citări** facute de autori străini în reviste cotate ISI internaționale, Vezi lista atasată.

### **Coordonări structurii profesional-științifice :**

a) membru al biroului Catedrei de fizică II responsabil cu **activitatea profesională**, în mandatul actual **2008-2012**.

b) membru în Consiliul Facultății de Inginerie în Limbi Straine, în mandatul actual **2008-2012**.

Afilieri la organizații profesionale: International Liquid Crystal Society- membru pe viata, European Physics Society, European Optical Society, SPIE.

**Premii și distincții: Premiul Constantin Miculescu al Academiei Române, pentru “Grup de lucrări asupra laserilor cu catod cavitărilor și a unor probleme de optică neliniară” pe anul 1982, (decernat București, 25 noiembrie 1983, Nr.12)**

Alte invitații:

Invitata să fac parte din: American Optical Society, American Chemistry Society (2008).

Invitata la CERN, Elveția, pentru a participa la lucrări de cercetare (2000).

Selectionata de Comitetul Who’s who in the World.

**Prof. Dr. Ing. Doina Manaila Maximean**