

CURRICULUM VITAE

Conf. dr. fiz. Mona MIHĂILESCU

Departamentul de Fizică, Facultatea de Științe Aplicate, Universitatea Politehnica București (UPB)
Splaiul Independenței 313, 060042 București, Romania
Telefon/Fax: +4021.402.91.02/ +4021.402.91.20; 0722287106, e-mail: mona_m@physics.pub.ro

Studiile efectuate și diplomele obținute

2010-2012 Bursa Postdoctorala Tehnici holografice digitale în timp real pentru investigarea dinamicii biocomponentelor, Institutului de Microtehnologie, IMT, București

2009 Physics and chemistry of the atmosphere, from laboratory experiments to field campaign, ARGUS PHYCAFOR, ECONET 16238UC programs, University of Science and Technologies, Lille, France

2008 Micro to nano-photonics for life science, ICTP Trieste, The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics

2008: Doctor în Fizică (PhD), Universitatea "Politehnica" din București. Titlul tezei: "Proiectarea și realizarea unor micro-componente optice difractive și utilizarea metodelor holografice digitale pentru reconstrucția obiectelor"

2006: Diffractive optics, Fourier optics, Holography and applications, Adaptive Optics and Microoptics, Humboldt Universitat zu Berlin, Institut für Physik

1991: Licența în Fizică (BS), Universitatea București, Facultatea de Fizică, Specializarea: Fizica Pământului și a Atmosferei. Titlul licenței: "Fenomene precursore cutremurelor"

Domenii de competență

- generarea hologramelor pe computer prin simularea interferenței sau prin algoritmi iterativi bazați pe transformata Fourier
- sisteme pentru comunicații optice în spațiul liber bazat pe holograme generate pe computer
- microscopie holografică digitală
- analiza probelor biologice transparente prin tehnici optice de fază
- procesarea imaginilor holografice folosind analiza fractală, analize statistice

Experiența profesională

2016- prezent Conferențiar, Departamentul de Fizică, Facultatea de Științe Aplicate, Universitatea "Politehnica" din București

2008- 2016 Șef de Lucrări, Departamentul de Fizică, Facultatea de Științe Aplicate, Universitatea "Politehnica" din București

2010-2012: Cercetător post-doctoral, programul POSDRU, Institutul de Microtehnologie, IMT, București.

2001-2008: Asistent, Departamentul de Fizică, Facultatea de Științe Aplicate, Universitatea "Politehnica" din București

1991-2001: Cadru didactic în învățământul pre-universitar

Burse și premii

2010-2012: bursa post-doctorală POSDRU, câștigată prin concurs în cadrul Institutului de Microtehnologie, IMT, București.

2010 premiu acordat de Institutul de Microtehnologie, IMT, București, pentru posterul cu titlul "Diffractive microlenses with binary focal points on the optical axis" prezentat la conferința "Semiconductor Conference (CAS)" Sinaia, 11-13 oct.2010

Activitatea didactică

2010-prezent: predarea unui curs de "Biofizică" la Facultatea de Inginerie Medicală din cadrul Universității "Politehnica" din București.

2010-prezent: predarea unui curs de "Fizică" la Facultatea de Inginerie Medicală din cadrul Universității "Politehnica" din București

2009-2012: susținerea unor lecții de laborator în cadrul programului de Master ITEMS, anul I, semestrul I și anul al II-lea, semestrul I, inclusiv pregătirea materialului: conceperea lucrărilor și a referatelor, montarea sistemelor experimentale, scrierea codurilor MATLAB

2009-2013: susținerea unor lecții de laborator în cadrul programului de Master Fonică și Materiale Avansate, la Facultatea de Științe Aplicate, anul I semestrul al II-lea, cursul cursul de Prelucrarea Optică a Informației și Holografie inclusiv pregătirea materialului: conceperea lucrărilor și a referatelor, montarea sistemelor experimentale, scrierea codurilor MATLAB

2008-2010: predarea cursului de "Bazele Fizice ale Mecanicii", studenților din anul I ai Facultății de Științe Aplicate a Universității "Politehnica" din București.

2001-2014: susținerea unor lecții de seminar și laborator de Fizică Generală, aferente cursurilor de Fizică generală - "Fizică 1" și "Fizică 2 studenților de la diferite facultăți din Universitatea "Politehnica" București.

1991-2001: ore de predare în învățământul pre-universitar

Activitatea de cercetare

Holografie digitală: holograme generate pe computer (CGH) și microscopie holografică digitală (DHM):

1. Cercetare doctorală (2001-2007):

- elemente optice difractive - proiectare folosind algoritmul iterativ bazat pe transformata Fourier;
- elemente optice difractive - fabricare prin tehnica microlitografiei cu fascicul de electroni;
- microscopie holografică in-line - înregistrare experimentală și reconstrucție digitală bazată pe teoria scalară a difracției în aproximarea Fresnel.

2. Cercetare în cadrul proiectelor (2007-2010)

- înființarea Laboratorului de Holografie Digitală în cadrul Departamentului de Fizică, UPB

- proiectare și realizare montaje experimentale bazate pe tehnici holografice.
3. Cercetare postdoctorală (2010-2012)
 - utilizarea tehnicii de microscopie holografică digitală off-axis pentru studiul celulelor roșii de sânge.
 - procesarea imaginilor holografice 3D de fază pentru determinarea parametrilor celulelor.
 - propunerea unei metode care nu utilizează marker-i pentru identificarea celulelor roșii de sânge mature față de cel imature.
 4. Cercetare în cadrul proiectelor (2012 - prezent)
 - proiectarea unor holograme bazate pe vortex-i optici pentru a fi utilizate în comunicații optice prin spațiul liber.
 - realizarea unui sistem optic care folosește holograme pentru comunicații optice prin spațiul liber.
 - utilizarea tehnicii de microscopie holografică digitală off-axis pentru studiul celulelor aflate pe substrat polimeric de diferite tipuri și forme.
 - utilizarea tehnicii de microscopie holografică digitală off-axis pentru studiul celulelor înainte și după ce au fost supuse procesului de electroporare

Proiecte de cercetare

1. Director de proiect

"Dezvoltarea laboratorului de holografie digitală cu echipamente pentru analiza sistemelor micro-opto-electro-mecanice și biologice" μ DIGIHOLOLAB PN II Capacități CP/1/nr. 4/2007, Conducător: Universitatea Politehnica București, 2007-2009, Buget: 2 000 000 lei.

Director de proiect: M. MIHĂILESCU

2. Director de proiect

"Optimizarea tehnologiei de producere a elementelor optice difractive cu aplicații în securizare", UEFISCDI-PNCDI III, Bridge Grant, NR. 45BG/2016

Director de proiect: M. MIHĂILESCU

3. Director de proiect

"Elemente holografice fabricate prin polimerizare cu doi fotoni pentru model demonstrativ de comunicații optice THECODE" NR. 218PED / 2017. Buget 475 000 lei Director de proiect: M.

MIHĂILESCU

4. Responsabil din partea Universității "Politehnica" București

"Transfer tehnologic pentru creșterea nivelului de securizare și a calității etichetelor holografice" UEFISCDI PNCDI III 37PTE/2016 Coordonator OPTOELECTRONICA 2001S.A. Responsabil de proiect partener UPB: M. MIHĂILESCU

5. Responsabil din partea Universității "Politehnica" București

"Sistem micro-electro-fluidic pentru separarea și electroporarea celulelor biologice (MEFSYS)" PARTENERIATE nr. 30/2013, Conducător: Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologii (IMT), 2014-2016, Buget: 1 380 000 lei. Responsabil de proiect partener UPB: M. MIHĂILESCU.

6. Responsabil din partea Universității "Politehnica" București

"Comunicații optice securizate de mare capacitate prin spațiul liber, bazate pe holograme generate pe computer (HOLCOMM)" PARTENERIATE nr. 203/2011, Conducător: Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologii (IMT), 2012-2016, Buget: 2 115 000 lei. Responsabil de proiect partener UPB: M. MIHĂILESCU.

7. Responsabil pachet de lucru

Contract internațional FP7: *"Join Physicists In Festival – MYPHY"*

<http://www.rn09.pub.ro>

Contract nr. 244978 / 2009, domeniul PEOPLE-NIGHT-2009

Conducător: Universitatea POLITEHNICA Bucuresti (UPB)

Parteneri din România: UPB, INCĐ Optoelectronica, INFLPR, IFIN-HH, Universitatea de Medicina și Farmacie "Carol Davila"-București, Universitatea "Babes-Bolyai" Cluj-Napoca. Universitatea "A.I. Cuza" Iași, Societatea Română de Radiodifuziune, Perioada: 2009, Buget 51340 €UR, rol în proiect: responsabil pachet de lucru WP 2: M. MIHĂILESCU

8. Membru

"Structuri magnetice de tip scaffold pentru stimularea regenerării osoase" Autoritatea Română pentru Cercetare Științifică și Inovare, CNCS-UEFISCDI, Proiect Number PN-II-RU-TE-2014-4-2534 - contract numărul 97 din 01/10/2015, 2015-2017, buget 550 000lei, Director de proiect Ș. I. I. A. Păun.

9. Membru

"Structuri tridimensionale stimulate electric pentru inginerie tisulară" - ELITISS, PNCDI - PCCA UEFISCDI 6/2012, Director: Institutul Național de Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației, buget: 2 000 000 lei, responsabil UPB: Conf. E.I. Scarlat.

10. Membru

"Memorii optice plasmonice 2D cu strat activ de sticlă calcogenică (MEMOPLAS)", PN-II-PT-PCCA-2011-3.2-1007 (2012-2015): buget: 582000 Lei. Coordonator- UPB, Director proiect: Prof. Dr. N.N. Pucas.

11. Membru

"Criteriu de predictibilitate pentru dinamica neliniara a sistemelor economice, pe baza proprietatilor multifractale ale seriilor masurabile generate de acestea: cazul României", PN-II-Idei-2009-Contract #836/2009 (2009-2011): buget: 690000 lei, director de proiect Conf. E.I. Scarlat.

12. Membru

"Sistem laser avansat in femtosecunde pentru nanostructurare de metamateriale si cristale fotonice", FEMAT, PN-II-Parteneriate - -Contract #11-030/2007 (2007-2010): director de proiect R. Dabu, Institutul Național de Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației, Responsabil din partea UPB: L. Preda.

Articole științifice reprezentative

1. M. MIHĂILESCU, M. Scarlat, A. Gheorghiu, J. Costescu, I.A. Paun, E. I. Scarlat, Automated Imaging Identification and Counting of Similar Cells From Digital Hologram Reconstruction, Applied Optics, 50, 20, 3589-3597, 2011.
2. V. Călin, M. MIHĂILESCU, Mihale N, Baluta A, Kovacs E, Savopol T, Moiescu M, Changes in optical properties of electroporated cells as revealed by digital holographic microscopy, Biomed. Opt Expr 8 (4), #285075, 2017
3. M. MIHĂILESCU E. Scarlat, I. Păun, I. Grigorescu, R. Radu, O. Nedelcu, Empirical quantitative characterization of holographic phase images of normal and abnormal cervical cells by fractal descriptors, Comp. Meth. in Biomech and Biomed. Eng.: Imag and Visual pp. 1-10, 2017
4. I. Păun, M. Zamfirescu, C. Luculescu, M. MIHĂILESCU, M. Dinescu, Electrically responsive microreservoirs for controllable delivery of dexamethasone in bone tissue engineering, Applied Surface Science, 392, pp. 321-331, 2017
5. M. MIHĂILESCU, I. Păun, M. Zamfirescu, C. Luculescu, A. acasandrei, M. Dinescu, Laser-assisted fabrication and non-invasive imaging of 3D cell-seeding constructs for bone tissue engineering, Journal of Materials Science, 51 (9), pp. 4262-4273, 2016

6. R. Tudor, **M. MIHĂILESCU**, C. Kusko, I. Păun, A. Nan, M. Kusko, Simultaneous and spatially separated detection of multiple orbital angular momentum states, *Optics Communications*, 368, pp. 141-149, 2016
1. **M. MIHĂILESCU**, Natural quasy-periodic binary structure with focusing property in near field diffraction pattern, *Optics Express*, 18, 12, 12526-12536, 2010.
2. **M. MIHĂILESCU**, J. Costescu, Diffraction pattern study for cell type identification, *Optics Express*, 20, 2, 1465-1474, 2012.
3. **M. MIHĂILESCU**, R.C. Popescu, A. Matei, A. Acasandrei, I.A. Paun, M. Dinescu, Investigation of osteoblast cells behavior in polymeric 3D micropatterned scaffolds using digital holographic microscopy, *Appl. Optics* 53, 22, p. 4850-4858, 2014.
4. **M. MIHĂILESCU**, L. Preda, C. Kusko, Independent and combined information transfer from axicon and helical phase distributions, *Appl. Optics*. 53, 21, 4691-4699, 2014.
5. **M. MIHĂILESCU**, M. Kusko, Compact system design based on digital in-line holographic microscopy configuration, *J. Eur. Opt. Soc. RP*, 7, 12010, 2012.
6. **M. MIHĂILESCU**, D. Cojoc, E.I. Scarlat, L. Preda, Diffraction patterns from a phyllotaxis type arrangement, *Optics and Lasers in Eng* 46 (11), (2008), 802-809,
7. E. I. Scarlat, **M. MIHĂILESCU**, A. Sobetkii, Spatial frequency and fractal complexity in single-to-triple beam holograms, *Journ. Optoe. Adv. Mat.*, 12, 1, 105-109, 2010.
8. I.A. Păun, **M. MIHĂILESCU**, B. Calenic, C.R. Luculescu, M. Greabu, M. Dinescu, MAPLE deposition of 3D micropatterned polymeric substrates for cell culture, *Appl. Surf. Sci.* 278, 166-172, 2013.
9. I.A. Paun, M. Zamfirescu, **M. MIHĂILESCU**, C.R. Luculescu; C.C. Mustaciosu, I. Dorobantu, B. Calenic, M. Dinescu, Laser micropatterning of biodegradable polymeric blends for tissue engineering, *Journal of Materials Science*. 50 iss 2, 923-936, 2015.

Prestigiu internațional

1. Lucrare invitată: *Phase Synchronization In Coherent Exchange Rate Series*, E.I. Scarlat, **M. MIHĂILESCU**, S4 L1 Cross-disciplinary Applications of Physics, 15th International Balkan Workshop on Applied Physics and Materials Science, Ovidius Univ., Constanța, 2-4 July 2015.
2. Chairperson: **M. MIHĂILESCU** ECCOMAS Thematic Conferences on Computational Vision and Medical Image Processing VipImage 19-21 Oct.2015 Tenerife, Spain http://paginas.fe.up.pt/~vipimage/scientific_programme.html,
3. Cursuri susținute la Ecole Normale Superior Lyon, France, Februarie 2014
4. Prezentare orală conferință de specialitate **M. MIHĂILESCU**.; Kusko, C. Preda, L., Optical information transfer based on helico-conical laser beams, Conference on Laser Beam Shaping XV Location: San Diego, CA Date: AUG 17-19, 2014
5. Prezentare orală conferință de specialitate **M. MIHĂILESCU**, Mona ; Cojocar, Ruxandra Elena, Kusko, C., Toanca, Flori; Dinescu, A.; Schiopu, P., Single particle atmospheric aerosol analysis using digital holographic microscopy, Conference on Holography - Advances and Modern Trends II Location: Prague, CZECH REPUBLIC Date: APR 18-20, 2011
6. Prezentare orală conferință de specialitate **M. MIHĂILESCU**, E I. Scarlat, I A Păun, I Grigorescu , R Radu, O T Nedelcu, Fractal descriptor on holographic images of cervical cells, in Computational Vision and Medical Image Processing, Tenerife, Spain, Oct. 2015

Activități în interesul comunității academice

- membru în colegiul editorial al revistei UPB Scientific Bulletin, Series A (ISSN: 1223-7027): Applied Mathematics and Physics (din 2013);
- recenzare articole pentru jurnale științifice: Optics Letters, Journal of Optics and Laser Technology, Applied Optics, Optics Express, Optics Communication, Applied Spectroscopy, Romanian Journal of Biophysics, UPB Scientific Bulletin, Series A: Applied Mathematics and Physics, Journal of the Optical Society of America, Romanian Reports in Physics.
- membru în comisii ale sesiunilor de comunicări științifice studențești;
- membru în comisii pentru ocuparea unor posturi vacante;
- membru în comisii pentru acordarea gradațiilor de merit;
- am coordonat peste 20 de lucrări de licență și disertații de master;
- coordonator acord ERASMUS cu Ecole Normale Superior și Universite Claude Bernard, Lyon, Franța
- îndrumare grupe de studenți pentru practică
- între anii 2006-2015, am coordonat peste 40 de lucrări care au fost prezentate la Sesiunile de Comunicări Științifice Studențești în Departamente din UPB.

August, 2017

Conf. dr. fiz. Mona Mihăilescu

