

CURRICULUM VITAE

Conferențiar doctor fizician Mona MIHĂILESCU

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

Studiile efectuate și diplomele obținute

2019 Quapital Summer School 30sept-4oct 2019 Bratislava, <https://quapital.eu/index.php?id=105>

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 "Politehnică" 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 bazate 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
- microscopie hiperspectrală
- circuite optice pentru fonică cuantică aplicată

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

Activitatea didactică

2019-prezent predarea unui curs de Metode Optice pentru investigații și terapie și a aplicațiilor de laborator la Master, Facultatea de Inginerie Medicală din cadrul Universității "Politehnica" din București.

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

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
 - utilizarea tehnicii de microscopie hiperspectrală pentru studiul culturilor de celule
 - realizarea montajelor și experimentelor de fonică cuantică

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/I/nr. 4/2007, Conducător: Universitatea Politehnica București, 2007-2009, Buget: 2 000 000 lei.
2. Director de proiect
 ”Optimizarea tehnologiei de producere a elementelor optice difractive cu aplicații în securizare”, UEFISCDI-PNCI III, Bridge Grant, NR. 45BG/2016
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
4. Responsabil de proiect din partea Universității ”Politehnica” București
 ”Dezvoltarea informației cuantice și a tehnologiilor cuantice în România QUTECH-RO”, Contract nr. 79PCCDI / 10.03.2018, PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-0338, Coordonator Institutul National de Cercetare - Dezvoltare Fizica Nucleară Horia Hulubei,
5. . Responsabil de partener din partea Universității ”Politehnica” București
 ”Platformă hibridă de comunicații prin lumină vizibilă și realitate augmentată pentru dezvoltarea de sisteme inteligente de asistență și siguranță activă a autovehiculelor”, 21PCCDI/2018, Cod proiect: PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-0917, Coordonator Universitatea Stefan cel Mare Suceava,
6. Responsabil de proiect din partea Universității ”Politehnica” București
 ”Transfer tehnologic pentru creșterea nivelului de securizare și a calității etichetelor holografice” UEFISCDI PNCI III 37PTE/2016 Coordonator OPTOELECTRONICA 2001S.A.
7. Responsabil de proiect 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.

8. Responsabil de proiect din partea Universității ”Politehnica” București
”Comunicatii optice securizate de mare capacitate prin spațiul liber, bazate pe holograme generate pe computer (HOLCOMM)” PARTENERIATE nr. 203/2011, Conducător: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microtehnologii (IMT), 2012-2016, Buget: 2 115 000 lei
9. 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
 Conducator: Universitatea POLITEHNICA Bucuresti (UPB)
 Parteneri din România: UPB, INCD Optoelectronica, INFLPR, IFIN-HH, Universitatea de Medicina si Farmacie “Carol Davila”-Bucuresti, Universitatea “Babes-Bolyai” Cluj-Napoca. Universitatea “A.I. Cuza” Iași, Societatea Romana de Radiodifuziune, Perioada: 2009, Buget 51340 €UR, rol în proiect: responsabil pachet de lucru WP 2: **M. MIHĂILESCU**
10. Membru în echipa proiectului
”Structuri magnetice de tip scaffold pentru stimularea regenerării osoase” Autoritatea Română pentru Cercetare Științifică și Inovare, CNCS-UEFISCDI, Project 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.
11. Membru în echipa proiectului
„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.
12. Membru în echipa proiectului
”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.
13. Membru în echipa proiectului
”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.
14. Membru în echipa proiectului
”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.
15. Membru în echipa proiectului
” Tehnologii inovatoare pentru asigurarea calității materialelor în sănătate, energie și mediu – Centrul pentru Soluții Inovatoare de Fabricație a Biomaterialelor Inteligente și Suprafețelor Biomedicale (INOVABIOMED)”, ID: P_36_611, director de proiect Horia Iovu, Universitatea Politehnica București

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, Moisescu M, Changes in optical properties of electroporated cells as revealed by digital holographic microscopy, Biomed. Opt Expr 8 (4), #285075, 2017

3. I. A. Paun, R. C. Popescu, C.C. Mustaciosu, M. Zamfirescu, B. S. Călin, **M. MIHĂILESCU**, M. Dinescu, A. Popescu, D. Chioibas, D. Soprony, C.R. Luculescu; Laser-direct writing by two-photon polymerization of 3D honeycomb-like structures for bone regeneration, *Biofabric.* Vol. 10, Iss. 2, 2018, Article number 025009
4. **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, 2018
5. I. A. 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
6. **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
7. 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
8. **M. MIHĂILESCU**, Natural quasy-periodic binary structure with focusing property in near field diffraction pattern, *Optics Express*, 18, 12, 12526-12536, 2010.
9. **M. MIHĂILESCU**, J. Costescu, Diffraction pattern study for cell type identification, *Optics Express*, 20, 2, 1465-1474, 2012.
10. **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.
11. **M. MIHĂILESCU**, L. Preda, C. Kusko, Independent and combined information transfer from axicon and helical phase distributions, *Appl. Optics.* 53, 21, 4691-4699, 2014.
12. **M. MIHĂILESCU**, M. Kusko, Compact system design based on digital in-line holographic microscopy configuration, *J. Eur. Opt. Soc. RP*, 7, 12010, 2012.
13. **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,
14. E. I. Scarlat, **M. MIHĂILESCU**, A. Sobetkii, Spatial frequency and fractal complexity in single-to-triple beam holograms, *Journ. Optoel. Adv. Mat.*, 12, 1, 105-109, 2010.
15. 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.
16. 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.
17. V. L. Calin, **M. MIHĂILESCU**, E. I. Scarlat, A. V. Baluta, D. Calin, E. Kovacs, T.r Savopol, M. G. Moisescu, Evaluation of the metastatic potential of malignant cells by image processing of digital holographic microscopy data, *FEBS openbio*, 7, 10, 1527-1538, 2017
18. **M. MIHĂILESCU**, E. I. Scarlat, Parallel superposition of phase holograms for multiple parameters identification, *Applied Optics*, 57, 28, 8460-8466, 2018
19. M Stafe, AA Popescu, D Savastru, C Negutu, G Vasile, **M. MIHĂILESCU**, A Ducariu, V Savu, D Tenciu, S Miclos, L Baschir, VV Verlan, O Bordian, NN Puscas, Optical hysteresis in SPR structures with amorphous As₂S₃ film unde low-power laser irradiation, *Journal of Physics D: Applied Physics* 51, 12, 125106, 2018

20. I. A. Paun, R. C. Popescu, C. C. Mustaciosu, M. Zamfirescu, B. S. Calin, **M. MIHĂILESCU**, M. Dinescu, A. Popescu, D. Chioibas, M. Soproniy, C. R. Luculescu, Laser-direct writing by two-photon polymerization of 3D honeycomb-like structures for bone regeneration, *Biofabrication*, 10, 2, 025009, 2018

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 ; Cojocaru, 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
7. Lucrare invitată conferință de specialitate E I. Scarlat, **M. MIHĂILESCU**, I Păun, L. Preda, N. Mihale, E. Tanasă, D. Trancă, M. M. Popa, "Holographic technique for free space optical communications", ATOM-N,. Constanța, august 2018.

Cărți publicate

1. **M. MIHĂILESCU**, *Mecanică clasică. Legi fundamentale și aplicații în bioinginerie*, 230 pagini, POLITEHNICA Press, București, 2013, ISBN 978-606-515-464-3.
2. Al. M. Preda, **M. MIHĂILESCU**, *Straturi subțiri. Thin films. Couches Minces*, 276 pagini, Ed. Printech, București, 2004, ISBN 973-718-038-0
3. L. Preda, **M. MIHĂILESCU**, A Synthesis Of JPY-USD Exchange Rate Based On The "Generalized Devil Staircase" Singular Function, in *Predictability in non-linear dynamical systems the economic crises* (120 pagini, ISBN 978-606-515-324-0), Ed. E. Scarlat, București, Politehnica Press 2011.
4. **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, editors J. M. Tavares, R. M. Natal Jorge, Taylor and Francis Group, pag 255-260, 2015, ISBN 978-1-138-02926-2
5. **M. MIHĂILESCU**., N. Eșeanu, *Biofizică și Bioinginerie. Lucrări practice* 220 pagini, POLITEHNICA Press, București, 2015, ISBN 978-606-515-610-4
6. **M. MIHĂILESCU**., I. A. Păun, Modelarea fenomenelor din biofizică prin soft specializat. Îndrumar de laborator. 180 pagini, POLITEHNICA Press, București, 2016, ISBN 978-606-515-703-3

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.

Noiembrie, 2019

Conf. dr. fiz. Mona Mihăilescu

