

## Curriculum vitae Europass



### Informații personale

Nume / Prenume TOMA, Ovidiu, Theodor  
 Adresă(e) Sos. Oltenitei, nr.26, bl.4C, sc.1, et.3, ap.13, sector 4, Bucuresti.  
 Telefon(oane) 0744.301949  
 Fax(uri) -  
 E-mail(uri) [thtoma72@yahoo.com](mailto:thtoma72@yahoo.com)  
 Naționalitate(-tăți) Romana  
 Data nașterii 04.12.1972  
 Sex Masculin

### Locul de muncă vizat / Domeniul ocupațional

**Universitatea din Bucuresti, Facultatea de Fizica**

### Experiența profesională

Perioada Din octombrie 1998 pana in prezent  
 Funcția sau postul ocupat Preparator univ., Asistent univ., Lector univ., Conferențiar univ.  
 Activități și responsabilități principale Activitati didactice, de cercetare si in folosul comunitatii academice.  
 Numele și adresa angajatorului Universitatea din Bucuresti, Bd. Mihail Kogalniceanu nr. 36-46, Sector 5, 050107, Bucuresti (tel. +40.213077300, Fax +40.213131760).  
 Tipul activității sau sectorul de activitate Educatie / Invatamant superior

### Educație și formare

Perioada 1991 - 1996  
 Calificarea / diploma obținută Inginer fizician / Diploma de licenta  
 Profilul: Fizica  
 Specializarea: Fizica Tehnologica  
 Disciplinele principale studiate / competențe profesionale dobândite  
 - optica si optotehnica; optica coerenta;  
 - spectroscopie si laseri; spectroscopia starilor condensate;  
 - fizica plasmei si tehnologii cu plasma;  
 - metode optoelectronice de afisaj; fizica cristalelor lichide.  
 Numele și tipul instituției de învățământ / furnizorului de formare Universitatea din Bucuresti, Facultatea de Fizica  
 Perioada 1997 - 1998  
 Calificarea / diploma obținută Diploma de studii aprofundate  
 Profilul: Fizica  
 Specializarea: Optotehnica si tehnologii neconventionale cu laseri si plasma

| Disciplinele principale studiate / competențe profesionale dobândite | - optica electromagnetica; holografie optica;<br>- tehnici interferometrice si polarimetrice; interferometrie holografica;<br>- fizica laserilor cu semiconductori.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |                         |                            |                         |              |                         |                  |                         |         |  |           |  |        |  |                            |  |              |  |                  |  |     |                         |    |                         |     |                         |     |                         |     |                         |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------|--------------|-------------------------|------------------|-------------------------|---------|--|-----------|--|--------|--|----------------------------|--|--------------|--|------------------|--|-----|-------------------------|----|-------------------------|-----|-------------------------|-----|-------------------------|-----|-------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|-----|------------------------|
| Numele si tipul institutiei de invatamant / furnizorului de formare  | Universitatea din Bucuresti, Facultatea de Fizica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                         |                            |                         |              |                         |                  |                         |         |  |           |  |        |  |                            |  |              |  |                  |  |     |                         |    |                         |     |                         |     |                         |     |                         |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |
| Perioada                                                             | 1999 - 2006                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |                         |                            |                         |              |                         |                  |                         |         |  |           |  |        |  |                            |  |              |  |                  |  |     |                         |    |                         |     |                         |     |                         |     |                         |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |
| Calificarea / diploma obtinuta                                       | Titlul stiintific de doctor / Diploma de doctor, distinctia „Cum Laude”<br>Domeniul: Fizica<br>Directia de doctorat: Optica, spectroscopie, laseri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |                         |                            |                         |              |                         |                  |                         |         |  |           |  |        |  |                            |  |              |  |                  |  |     |                         |    |                         |     |                         |     |                         |     |                         |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |
| Disciplinele principale studiate / competente profesionale dobandite | - fizica materialelor;<br>- filme subtiri: metode de depunere si de caracterizare<br>- depunerea laser pulsata.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |                         |                            |                         |              |                         |                  |                         |         |  |           |  |        |  |                            |  |              |  |                  |  |     |                         |    |                         |     |                         |     |                         |     |                         |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |
| Numele si tipul institutiei de invatamant / furnizorului de formare  | Universitatea din Bucuresti, Facultatea de Fizica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                         |                            |                         |              |                         |                  |                         |         |  |           |  |        |  |                            |  |              |  |                  |  |     |                         |    |                         |     |                         |     |                         |     |                         |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |
| Perioada                                                             | 2011 - 2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |                         |                            |                         |              |                         |                  |                         |         |  |           |  |        |  |                            |  |              |  |                  |  |     |                         |    |                         |     |                         |     |                         |     |                         |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |
| Calificarea / diploma obtinuta                                       | Postdoctorat: filme subtiri semiconductoare din compusi A2 B6 cu aplicatii in realizarea de celule fotovoltaice.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |                         |                            |                         |              |                         |                  |                         |         |  |           |  |        |  |                            |  |              |  |                  |  |     |                         |    |                         |     |                         |     |                         |     |                         |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |
| Numele si tipul institutiei de invatamant / furnizorului de formare  | Universitatea din Bucuresti, Facultatea de Fizica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                         |                            |                         |              |                         |                  |                         |         |  |           |  |        |  |                            |  |              |  |                  |  |     |                         |    |                         |     |                         |     |                         |     |                         |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |
| Limba(i) maternă(e)                                                  | Romana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |                         |                            |                         |              |                         |                  |                         |         |  |           |  |        |  |                            |  |              |  |                  |  |     |                         |    |                         |     |                         |     |                         |     |                         |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |
| Limba(i) străină(e) cunoscută(e)                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |                         |                            |                         |              |                         |                  |                         |         |  |           |  |        |  |                            |  |              |  |                  |  |     |                         |    |                         |     |                         |     |                         |     |                         |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |
| Autoevaluare                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |                         |                            |                         |              |                         |                  |                         |         |  |           |  |        |  |                            |  |              |  |                  |  |     |                         |    |                         |     |                         |     |                         |     |                         |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |
| Nivel european (*)                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |                         |                            |                         |              |                         |                  |                         |         |  |           |  |        |  |                            |  |              |  |                  |  |     |                         |    |                         |     |                         |     |                         |     |                         |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |
| Limba engleza                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |                         |                            |                         |              |                         |                  |                         |         |  |           |  |        |  |                            |  |              |  |                  |  |     |                         |    |                         |     |                         |     |                         |     |                         |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |
| Limba franceza                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |                         |                            |                         |              |                         |                  |                         |         |  |           |  |        |  |                            |  |              |  |                  |  |     |                         |    |                         |     |                         |     |                         |     |                         |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |
|                                                                      | <table><tr><th colspan="4">Înțelegere</th><th colspan="4">Vorbire</th><th colspan="2">Scriere</th></tr><tr><th colspan="2">Ascultare</th><th colspan="2">Citire</th><th colspan="2">Participare la conversație</th><th colspan="2">Discurs oral</th><th colspan="2">Exprimare scrisă</th></tr><tr><td>C 1</td><td>Utilizator experimentat</td><td>C1</td><td>Utilizator experimentat</td><td>C 1</td><td>Utilizator experimentat</td><td>C 1</td><td>Utilizator experimentat</td><td>C 1</td><td>Utilizator experimentat</td></tr><tr><td>B 2</td><td>Utilizator independent</td><td>B 2</td><td>Utilizator independent</td><td>B 1</td><td>Utilizator independent</td><td>B 1</td><td>Utilizator independent</td><td>B 1</td><td>Utilizator independent</td></tr></table> | Înțelegere |                         |                            |                         | Vorbire      |                         |                  |                         | Scriere |  | Ascultare |  | Citire |  | Participare la conversație |  | Discurs oral |  | Exprimare scrisă |  | C 1 | Utilizator experimentat | C1 | Utilizator experimentat | C 1 | Utilizator experimentat | C 1 | Utilizator experimentat | C 1 | Utilizator experimentat | B 2 | Utilizator independent | B 2 | Utilizator independent | B 1 | Utilizator independent | B 1 | Utilizator independent | B 1 | Utilizator independent |
| Înțelegere                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |                         | Vorbire                    |                         |              |                         | Scriere          |                         |         |  |           |  |        |  |                            |  |              |  |                  |  |     |                         |    |                         |     |                         |     |                         |     |                         |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |
| Ascultare                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Citire     |                         | Participare la conversație |                         | Discurs oral |                         | Exprimare scrisă |                         |         |  |           |  |        |  |                            |  |              |  |                  |  |     |                         |    |                         |     |                         |     |                         |     |                         |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |
| C 1                                                                  | Utilizator experimentat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | C1         | Utilizator experimentat | C 1                        | Utilizator experimentat | C 1          | Utilizator experimentat | C 1              | Utilizator experimentat |         |  |           |  |        |  |                            |  |              |  |                  |  |     |                         |    |                         |     |                         |     |                         |     |                         |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |
| B 2                                                                  | Utilizator independent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | B 2        | Utilizator independent  | B 1                        | Utilizator independent  | B 1          | Utilizator independent  | B 1              | Utilizator independent  |         |  |           |  |        |  |                            |  |              |  |                  |  |     |                         |    |                         |     |                         |     |                         |     |                         |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |
|                                                                      | (*) <a href="#">Nivelul Cadrului European Comun de Referință Pentru Limbi Străine</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |                         |                            |                         |              |                         |                  |                         |         |  |           |  |        |  |                            |  |              |  |                  |  |     |                         |    |                         |     |                         |     |                         |     |                         |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |
| Competențe și abilități sociale                                      | Membreu in colective de cercetare, in echipele de cercetare ale unor proiecte obtinute prin competitie nationala si internationala.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |                         |                            |                         |              |                         |                  |                         |         |  |           |  |        |  |                            |  |              |  |                  |  |     |                         |    |                         |     |                         |     |                         |     |                         |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |
| Competențe și aptitudini organizatorice                              | Responsabilitati administrative la nivelul catedrei sau al facultatii; membru in comisia facultatii privind problemele organizatorice ale studentilor (cazari, concursuri de acordare a burselor, etc.).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |                         |                            |                         |              |                         |                  |                         |         |  |           |  |        |  |                            |  |              |  |                  |  |     |                         |    |                         |     |                         |     |                         |     |                         |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |
| Competențe și aptitudini tehnice                                     | Mecanica fina, tehnica iluminatului public (intre aprilie 1997 – iunie 1998: fizician in cadrul Departamentului de Cercetare-Dezvoltare, compania Luxten Lighting S.A.) .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |                         |                            |                         |              |                         |                  |                         |         |  |           |  |        |  |                            |  |              |  |                  |  |     |                         |    |                         |     |                         |     |                         |     |                         |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |
| Competențe și aptitudini de utilizare a calculatorului               | Sisteme de operare: Windows XP, Vista, Windows 7.<br>Limbaje de programare: Pascal, C.<br>Programe specializate: Matlab, Mathematica, Autocad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |                         |                            |                         |              |                         |                  |                         |         |  |           |  |        |  |                            |  |              |  |                  |  |     |                         |    |                         |     |                         |     |                         |     |                         |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |
| Competențe și aptitudini artistice                                   | Desen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |                         |                            |                         |              |                         |                  |                         |         |  |           |  |        |  |                            |  |              |  |                  |  |     |                         |    |                         |     |                         |     |                         |     |                         |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |
| Alte competențe și aptitudini                                        | Hobby: Baschet, fotbal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |                         |                            |                         |              |                         |                  |                         |         |  |           |  |        |  |                            |  |              |  |                  |  |     |                         |    |                         |     |                         |     |                         |     |                         |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |
| Permis(e) de conducere                                               | Categoria B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |                         |                            |                         |              |                         |                  |                         |         |  |           |  |        |  |                            |  |              |  |                  |  |     |                         |    |                         |     |                         |     |                         |     |                         |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |     |                        |

### Domenii de cercetare științifică

1. Fizica straturilor subțiri, depunerea laser pulsată. Tehnici optico-spectrale de caracterizare a filmelor subțiri.
2. Optică, optică electromagnetică, tehnici experimentale polarimetrice și interferometrice, elipsometrie, elipsometrie spectroscopică.
3. Imagistică de polarizare Mueller aplicată în medicină și biologie. Polarimetrie laser utilizând laseri pulsați cu pulsuri ultracurte (femtosecunde).
4. Transmiterea și prelucrarea optică a informației. Holografia optică și interferometria holografică.
5. Obținerea și caracterizarea de filme subțiri semiconductoare, organice și anorganice, cu aplicații în electronică și opto-electronică.

### Rezultate științifice obținute în aceste domenii

1. Dezvoltarea unei metode de măsurare a indicilor de refracție de valori mari.
2. Analiza unor medii optice neomogene printr-o metodă de tip Schlieren și compararea acestei metode cu interferometria clasică și holografică.
3. Obținerea și caracterizarea unor tipuri de filme subțiri, precum silicatul de zirconiu, sau oxizi cu valori mari ale constantei dielectrice, prin depunere laser pulsată.
4. Studiul influenței pe care o are o plasmă de radio-frecvență dacă este adăugată plasmei obținute prin ablație laser.
5. Analiza unor descărcări electrice cu efect catodic cavitărilor, în azot sau în amestec de heliu și azot.
6. Analiza modificărilor patologice suferite de diferite tipuri de țesuturi biologice prin imagistica de polarizare Mueller. Aplicarea formalismului matriceal în acest domeniu.
7. Depunerea și caracterizarea filmelor subțiri semiconductoare de tip  $A_2B_6$  cu aplicații în industria celulelor fotovoltaice.

### Indicatori scientometrici

- 39 de articole, din care 34 de articole în reviste vizibile în Web of Science Core Collection
- 413 de citări, conform Journal Citation Reports
- indicele  $h = 13$ , conform Web of Science Core Collection

### Articole științifice

1. Șt. Levai, M. Bazavan, O.Toma “*The measurement of high values refractive index*”, **Romanian Reports in Physics**, Vol. 53, No. 1-2, p. 79 – 84 (2001).
2. M.Filipescu, N.Scarisoreanu, D.G.Matei, G.Dinescu, A.Ferrari, M.Balucani, O.Toma, C.Ghica, L.C.Nistor, M.Dinescu “*Properties of zirconium silicate thin films prepared by laser ablation*”, **Materials Science in Semiconductor Processing**, Vol. 7, Iss. 4 – 6, p. 209 – 214 (2004).
3. G.Dinescu, D.Matei, D.Brodoceanu, N.Scarisoreanu, M.Morar, P.Verardi, F.Craciun, O.Toma, J.D.Pedarnig, M.Dinescu “*Influence of the radiofrequency plasma beam addition on the properties of pulsed laser deposited films*”, **Proceedings of SPIE**, Vol. 5448, p. 136 – 143 (2004).
4. M.Bazavan, O.Toma, I.Iova “*Some remarks on the  $N_2$  second positive ( $C^3\Pi_u - B^1\Pi_g$ ) band heads relative intensities behaviour in a cylindrical hollow cathode discharge*”, **Romanian Reports in Physics**, Vol. 56, No.4, p. 637 – 644 (2004).
5. I. Iova, M. Bazavan, O.Toma “*The effective vibrational temperature estimation by band head intensities of the  $N_2$   $2^+$  system in a cylindrical hollow cathode effect (H.C.E.) plasma*”, **Romanian Reports in Physics**, Vol. 57, No. 3, p. 401 – 405 (2005).

6. I. Iova, M. Bazavan, O.Toma, I.E.Rossini, G. Dinescu, „*New data concerning the nitrogen 2<sup>+</sup> and I<sup>-</sup> bands systems excitation in a cylindrical hollow cathode plasma in He + N<sub>2</sub> gase mixtures*”, **Journal of Optoelectronics and Advanced Materials**, Vol. 7, No. 5, p. 2379 – 2384 (2005).
7. M. Filipescu, N. Scarisoreanu, V. Craciun, B. Mitu, A. Purice, A. Moldovan, V. Ion, O. Toma, M. Dinescu, „*High-k dielectric oxides obtained by PLD as solution for gates dielectric in MOS devices*”, **Applied Surface Science**, Vol. 253, Iss. 19, p. 8184 – 8191 (2007).
8. A. Ushenko, S. Yermolenko, A. Prydij, S. Guminetsky, I. Gruia, O. Toma, K. Vladychenko, „*Statistical and fractal approaches in laser polarimetry diagnostics of the cancer prostate tissues*”, **Proceedings of SPIE**, Vol. 7008, doi:10.1117/12.797383 (2008).
9. O. Toma, E. Dinescu, „*Application of the matrix formalism in a Mueller imaging polarimeter*”, **Romanian Reports in Physics**, Vol. 60, No.4, p. 1065 – 1070 (2008).
10. V. Manea, M. Mogâldea, G. Mogâldea, O. Toma, „*Nonlinearities in the electrooptic modulation of the polarized light*”, **Journal of Optoelectronics and Advanced Materials – Symposia**, Vol. 1, No. 4, p. 685 – 688 (2009).
11. O. Toma, V. Manea, E. Dinescu, „*Matrix analysis of a Mueller imaging polarimeter*”, **Journal of Optoelectronics and Advanced Materials – Symposia**, Vol. 1, No. 4, p. 738 – 740 (2009).
12. I. Ionita, O. Toma, „*Biomedical applications of ultrashort pulsed laser polarimetry*”, **Romanian Reports in Physics**, Vol. 62, No. 3, p. 628 – 633 (2010).
13. I. Ionita, O. Toma, „*Biotissue structure investigation using ultra-short pulsed laser polarimetry*”, **Progress in Biomedical Optics and Images - Proceedings of SPIE**, Vol. 7715, p. 771530-1 – 771530-7 (2010).
14. O. Toma, R. Pascu, M. Dinescu, C. Besleaga, T.L. Mitran, N. Scarisoreanu, S. Antohe, „*Growth and characterization of nanocrystalline CdS thin films*”, **Chalcogenide Letters**, Vol. 8, No. 9, p. 541 – 548 (2011).
15. I. Ionita, O. Toma, „*New polarimetric investigations on human tissues using ultra-short laser imaging polarimetry*”, **Proceedings of SPIE**, Vol. 8338, Article number 83380B, DOI:10.1117/12.916609 (2011).
16. O. Toma, S. Iftimie, C. Besleaga, T.L. Mitran, V. Ghenescu, O. Porumb, A. Toderas, M. Radu, L. Ion, S. Antohe, „*New investigations applied on cadmium sulfide thin films for photovoltaic applications*”, **Chalcogenide Letters**, Vol. 8, No. 12, p. 747 – 756, (2011).
17. S. Antohe, V. Ghenescu, S. Iftimie, A. Radu, O. Toma, L. Ion, „*Effects of alpha particles irradiation on the photo-electrical properties of CdS / CdTe heterojunctions*”, **Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures**, Vol. 7, No.3, p. 941 - 946 (2012).
18. S. Antohe, L. Ion, M. Girtan, O. Toma, „*Optical and morphological studies of thermally vacuum evaporated ZnSe thin films*”, **Romanian Reports in Physics**, Vol. 65, No.3, p. 805 - 811 (2013).
19. O. Toma, L. Ion, M. Girtan, S. Antohe, „*Optical, morphological and electrical studies of thermally vacuum evaporated CdTe thin films for photovoltaic applications*”, **Solar Energy**, Vol. 108, p. 51 – 60 (2014).
20. O. Toma, S. Antohe, „*Optical and morphological investigations of thermally vacuum evaporated ZnTe thin films*”, **Chalcogenide Letters**, Vol. 11, No. 11, p. 611 – 618 (2014).
21. C. Sima, C. Grigoriu, O. Toma, S. Antohe, „*Study of dye sensitized solar cells based on ZnO photoelectrodes deposited by laser ablation and doctor blade methods*”, **Thin Solid Films**, Vol. 597, p. 206 – 211 (2015).

22. L. Ion, V. Ghenescu, M. Ghenescu, M.M. Gugiu, S. Iftimie, A. Radu, N. Vasile, O. Toma, S. Antohe, “*New studies of the ionizing irradiation effects of CdS/CdTe heterojunction*”, **Romanian Reports in Physics**, Vol. 67, No.4, p. 1570 - 1577 (2015).
23. O. Toma, L. Ion, S. Iftimie, A. Radu, S. Antohe, “*Structural, morphological and optical properties of rf – Sputtered CdS thin films*”, **Materials & Design**, Vol. 100, p. 198 - 203 (2016).
24. C. Sima, O. Toma, “*Influence of temperature on the CuIn<sub>1-x</sub>Ga<sub>x</sub>Se<sub>2</sub> films deposited by picosecond laser ablation*”, **Applied Surface Science**, Vol. 425, p. 1028 - 1032 (2017).
25. O. Toma, L. Ion, S. Iftimie, V.A. Antohe, A. Radu, A.M. Raduta, D. Manica, S. Antohe “*Physical properties of rf-sputtered ZnS and ZnSe thin films used for double-heterojunction ZnS/ZnSe/CdTe photovoltaic structures*”, **Applied Surface Science**, Vol. 478, p. 831 - 839 (2019).
26. D. Bejan, C. Stan, O. Toma “*Magnetic field controlled induced transparency by Autler-Townes splitting in pseudo-elliptic quantum ring*”, **The European Physical Journal B**, Vol. 92, p. 153 - 164 (2019).
27. N. Vasile, S. Iftimie, T. Acsente, C. Locovei, A.I. Calugar, A. Radu, L. Ion, V. A. Antohe, D. Manica, O. Toma, G. Dinescu, S. Antohe “*Physical properties of indium zinc oxide and aluminium zinc oxide thin films deposited by radio-frequency magnetron sputtering*”, **Materials Research Express**, Vol. 6, Iss. 12, Article Number 126447 (2019).
28. M. Colt, C. Radu, O. Toma, C. Miron, V. A. Antohe “*Integrating smartphone and hands-on activities to real experiments in physics*”, **Romanian Reports in Physics**, Vol. 72, Iss. 4, p. 905 - 917 (2020).
29. L. Ion, S. Iftimie, A. Radu, V.A. Antohe, O. Toma, S. Antohe “*Physical properties of rf-sputtered ZnSe thin films for photovoltaic applications: influence of film thickness*”, **Proceedings of the Romanian Academy, Series A**, Vol. 22, Number 1, p. 27 - 36 (2021).
30. O. Toma, V.A. Antohe, A. M. Panaitescu, S. Iftimie, A.M. Raduta, A. Radu, L. Ion, S. Antohe “*Effect of rf power on the physical properties of sputtered ZnSe nanostructured thin films for photovoltaic applications*”, **Nanomaterials**, Vol. 11, p. 2841 - 2856 (2021).
31. C. Radu, O. Toma, S. Antohe, V.A. Antohe, C. Miron “*Physics classes enhanced by smartphone experiments*”, **Romanian Reports in Physics**, Vol. 74, Issue 4, Art. No. 908 (2022).
32. R. Mireanu, V. Ion, M.L. Stingescu, O. Toma “*Optical properties of oxidized terfenol-D thin films obtained by pulsed laser deposition*”, **Romanian Journal of Physics**, Vol. 68, Number 3 – 4, p. 201 – 218 (2023).
33. A. M. Raduta, A. M. Panaitescu, A. Radu, L. Ion, V. A. Antohe, O. Toma, S. Iftimie, S. Antohe “*Effect of the back contact electrode on the performances of the ultra-thin photovoltaic cells based on the CdS/CdTe heterojunction*”, **Chalcogenide Letters**, Vol. 20, Number 12, p. 871 – 882 (2023).
34. C. Radu, O. Toma, I. Antohe, C. Miron, S. Antohe “*A critical review of the photovoltaic effect teaching in high-school*”, **Romanian Reports in Physics**, Vol. 76, Number 1, Art. No. 901, p. 1 – 18 (2024).
35. A. M. Raduta, A. M. Panaitescu, M. Manica, S. Iftimie, V. A. Antohe, O. Toma, A. Radu, L. Ion, M.P. Sucheai, S. Antohe “*Effect of working power on physical properties of rf-sputtered CdTe thin films for photovoltaic applications*”, **Nanomaterials**, Vol. 14, Number 6, p. 535 – 555 (2024).
36. B. Gherasim, O. Toma, C. Miron, S. Antohe “*Digital electricity experiments with Raspberry Pi*”, **Romanian Reports in Physics**, Vol. 76, Number 4, Art. No. 905 (2024).

37. M.I. Zai, I. Lalau, L. Chiriacescu, V. A. Antohe, C.C. Gheorghiu, S. Iftimie, O. Toma, M. Manica, M.P. Sucheai, S. Antohe “*Morphological and functional evolution of amorphous AlN thin films deposited by RF-magnetron sputtering*”, **Surfaces**, 8, 51 (2025).
38. B. Gherasim, V.A. Antohe, O. Toma, C. Miron, S. Antohe “*Study of electrical conduction of the electrolytes using the Raspberry Pi*”, **Romanian Reports in Physics**, Vol. 78, Number 1, Art. No. 902 (2026).
39. A.P. Borsos, V. Ion, E.I. Bancu, O. Toma, “*Properties of barium magnesium tantalate thin films produced by pulsed laser deposition*”, **Romanian Reports in Physics**, Vol. 78, Number 2, Art. No. 505 (2026).

#### Conferinte

1. St.Levai, O.Toma “*A study of optical nonhomogeneity by a Schlieren type method*”, 6<sup>th</sup> National Conference on Optics ROMOPTO 2000, Bucuresti, 4-7 Sept., 2000.
2. St. Levai, O.Toma “*Classical and holographic interferometry using Jamin interferometer*”, Annual Scientific Conference, Faculty of Physics, Bucharest University, June 2002.
3. M. Dinescu, G.Dinescu, D.G.Matei, M.Morar, G.Epurescu, C.Grigoriu, A.Ferrari, M.Balucani, G.Lamedica, O.Toma, “*Properties of zirconium silicate thin films prepared by laser ablation*”, Conference of Material Research Society, 21 – 25 Mai 2003, San Francisco, USA (invited lecture).
4. M. Bazavan, O. Toma, I. Iova “*Some remarks on the N<sub>2</sub> second positive band heads relative intensities behaviour in a cylindrical hollow cathode discharge*”, Annual Scientific Conference, Faculty of Physics, Bucharest University, May 28, 2004.
5. M. Filipescu, N. Scarisoreanu, D.G. Matei, G. Dinescu, F. Iova, O.Toma, M. Dinescu “*Morfological, optical and electrical properties of ZrO<sub>2</sub> and Zr<sub>x</sub>Si<sub>y</sub>O<sub>z</sub> thin films obtained by pulsed laser deposition*”, Annual Scientific Conference, Faculty of Physics, Bucharest University, May 28, 2004.
6. I. Iova, M. Bazavan, O. Toma, I.E.Rossini, G. Dinescu „*New data concerning the nitrogen 2<sup>+</sup> and I-bands systems excitation in a cylindrical hollow cathode plasma in He + N<sub>2</sub> gase mixtures*”, ESCAMPIG, Constanta, Sept. 2004.
7. M. Dinescu, M. Filipescu, G. Dinescu, N. Scarisoreanu, A. Moldovan, O.Toma, A. Ferrari, M. Balucani “*Optical and electrical characterization of ZrO<sub>2</sub> and Zr<sub>x</sub>Si<sub>y</sub>O<sub>z</sub> films obtained by PLD*”, International Conference on Photo-Excited Processes and Applications (ICPEPA), 5-9 Sept. 2004, Lecce, Italy (invited paper).
8. M. Bazavan, O. Toma, I. Iova “*The effective vibrational temperature estimation by band head intensities of the N<sub>2</sub> 2<sup>+</sup> system in cylindrical hollow cathode effect plasma*”, Annual Scientific Conference, Faculty of Physics, Bucharest University, May 27, 2005.
9. M. Bazavan, O. Toma, I. Iova “*Rotational temperatures in the cylindrical hollow cathode discharge nitrogen plasma*”, Annual Scientific Conference, Faculty of Physics, Bucharest University, May 27, 2005.
10. I. Iova, M.Bazavan, O.Toma “*The effective vibrational temperature estimation by band head intensities of the N<sub>2</sub> 2<sup>+</sup> system in cylindrical hollow cathode effect plasma*”, National Conference on Physics, 13 – 16 Septembrie, Bucuresti - Magurele, 2005.
11. M.Filipescu, N.Scarisoreanu, V.Craciun, G.Dinescu, A.Ferrari, M.Balucani, C.Ghica, L.C.Nistor, O.Toma, F.Iova, M.Dinescu, “*Properties of nanostructured ZrO<sub>2</sub>, ZrSi<sub>x</sub>O<sub>y</sub> and HfSi<sub>x</sub>O<sub>y</sub> thin films deposited by laser ablation*”, European Materials Research Society Symposium (EMRS), 31 Mai – 3 Iunie, Strasbourg, Franța, 2005,(invited paper).
12. A.G.Ushenko, S.B.Yermolenko, O.G.Prydij, S.G.Guminetsky, I.Gruia, O.Toma, “*Statistical and fractal approaches in laser polarimetry diagnostics of the cancer prostate tissues*”, International Conference on Correlative Optics, 11-14 Septembrie 2007, Cernauti, Ucraina (invited paper).

13. O. Toma, V. Manea, E. Dinescu, “*Matrix analysis of a Mueller imaging polarimeter*”, The 2<sup>nd</sup> INDLAS (International Conference on Modern Laser Applications), 20-23 Mai, 2008, Bran, Romania.
14. V. Manea, M. Mogaldea, G. Mogaldea, O.Toma, “*Nonlinearities in the electrooptic modulation of the polarized light*”, The 2<sup>nd</sup> INDLAS (International Conference on Modern Laser Applications), 20-23 Mai, 2008, Bran, Romania.
15. O. Toma, E. Dinescu, “*Application of the matrix formalism in the analysis of the sample polarization properties by means of a Mueller matrix imaging polarimeter*”, Annual Scientific Conference, Faculty of Physics, Bucharest University, June 6, 2008.
16. I.Ionita, O.Toma, “*Biomedical applications of ultrashort pulsed laser polarimetry*”, Annual Scientific Conference, Faculty of Physics, Bucharest University, June 6, 2008.
17. I.Ionita, O.Toma, “*Tumoral tissue structure investigation using ultra-short laser polarimetry*”, Annual Scientific Conference, Faculty of Physics, Bucharest University, June 18, 2010.
18. O.Toma, I.Ionita, “*The influence of the human tissue state of health on the polarization properties of ultra-short laser beam*”, Laser Bucharest Congress, November 11-13, 2010.
19. O.Toma, R.Pascu, M.Dinescu, C.Besleaga, T.L.Mitran, N.Scarisoreanu, S.Antohe, “*Growth and characterization of nanocrystalline CdS thin films*”, E-MRS Spring Meeting, 9 – 13 Mai, Nisa, Franța, 2011.
20. O.Porumb, O.Toma, S.Iftimie, C.Besleaga, T.L.Mitran, L.Ion, S.Antohe, “*New investigations applied on cadmium sulfide thin films for photovoltaic applications*”, 12<sup>th</sup> International Balkan Workshop on Applied Physics (IBWAP 2011), 6 – 8 Iulie, Constanța, România, 2011.
21. I.Ionita, O.Toma, “*New polarimetric investigations on human tissues using ultra-short laser imaging polarimetry*”, 10<sup>th</sup> International Conference on Correlative Optics, 12-16 Septembrie, Cernăuți, Ucraina, 2011.
22. O. Toma, S. Iftimie, C. Besleaga, T.L. Mitran, V. Ghenescu, A. Radu, L. Ion, S. Antohe, “*CdS / CdTe solar cells prepared by thermal vacuum evaporation*”, Annual Scientific Conference, Faculty of Physics, Bucharest University, June 22, 2012.
23. O. Toma, M. Girtan, S. Antohe, “*Optical and morphological properties of thermally vacuum evaporated CdTe thin films for photovoltaic applications*”, 7<sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2012), 28 – 31 August, Brasov, România, 2012.
24. L. Ion, A. Radu, S. Iftimie, T.L. Mitran, O. Toma, N. Korganci, S. Dulcea, S.Antohe, “*Characterization of photovoltaic structures based on ZnSe and CdTe thin films*”, E-MRS Spring Meeting, 11 – 15 Mai, Lille, Franța, 2015.
25. O. Toma, S. Iftimie, L. Ion, S. Antohe, “*Structural, morphological and optical properties of RF – sputtered CdS thin films for photovoltaic applications*”, 7<sup>th</sup> International Conference on Amorphous and Nanostructured Chalcogenides (ANC 7), 5 – 10 Iulie, Cluj-Napoca, România, 2015 (invited speaker).
26. O. Toma, S. Iftimie, L. Ion, S. Antohe, “*Some structural, morphological and optical properties of RF – sputtered CdS thin films for photovoltaic applications*”, 8<sup>th</sup> International Conference on Advanced Materials (ROCAM 2015), 7 – 10 Iulie, Bucuresti, România, 2015.
27. A. Radu, G.A. Nemnes, S. Iftimie, N. Vasile, O. Toma, L. Ion, S. Antohe, “*On the physical properties of zinc sulfide thin films obtained by rf-magnetron sputtering for photovoltaic applications*”, E-MRS Spring Meeting, 2 – 6 Mai, Lille, Franța, 2016.
28. L. Ion, A. Radu, S. Iftimie, V. Ghenescu, M.M. Gugiu, G.A. Nemnes, N. Korganci, O. Toma, S. Antohe, “*Effects of alpha particles irradiation on the physical properties of ZnSe / ITO interface based photovoltaic cells*”, E-MRS Spring Meeting, 2 – 6 Mai, Lille, Franța, 2016.
29. A. Radu, G.A. Nemnes, S. Iftimie, N. Vasile, O. Toma, L. Ion, S. Antohe, “*Induced effects of working pressure on the physical properties of rf-sputtered ZnS thin films*”, 16<sup>th</sup> International Balkan Workshop on Applied Physics (IBWAP 2016), 7 – 9 Iulie, Constanța, România, 2016.

30. S. Iftimie, L. Ion, A. Radu, V. Ghenescu, M.M. Gugiu, G.A. Nemnes, B. Bită, N. Korganci, O. Toma, S. Antohe, “*On the physical properties of rf-sputtered ZnSe thin films for photovoltaic applications*”, 16<sup>th</sup> International Balkan Workshop on Applied Physics (IBWAP 2016), 7 – 9 Iulie, Constanța, România, 2016.
31. O. Toma, L. Ion, S. Iftimie, A. Radu, N. Vasile, L. Dan, D. Coman, S. Antohe, “*New investigations applied on ZnSe thin films as window layers in CdTe based solar cells*”, 17<sup>th</sup> International Balkan Workshop on Applied Physics (IBWAP 2017), 11 – 14 Iulie, Constanța, România, 2017.
32. A.M. Panaitescu, V.A. Antohe, S. Iftimie, O. Toma, L. Ion, A. Radu, S. Antohe “*Effect of RF power on structural, morphological, optical and electrical properties of RF – sputtered ZnSe thin films for electronic and optoelectronic applications*”, Annual Scientific Conference, Faculty of Physics, Bucharest University, June 2021.
33. C. Radu, O.Toma, S. Antohe, V.A. Antohe, C. Miron “*Physics classes enhanced by smartphone experiments*”, Annual Scientific Conference, Faculty of Physics, Bucharest University, June 2022.
34. R. Mireanu, V. Ion, O.Toma “*Optical properties of the oxidized Terfenol-D thin film obtained by pulsed laser deposition*”, Annual Scientific Conference, Faculty of Physics, Bucharest University, June 2022.
35. B. Gherasim, O. Toma, C. Miron, S. Antohe “*Digital electricity experiments with Raspberry Pi*”, Annual Scientific Conference, Faculty of Physics, Bucharest University, June 2024.
36. B. Gherasim, V.A. Antohe, O. Toma, C. Miron, S. Antohe “*Study of electrical conduction of the electrolytes using the Raspberry Pi*”, Annual Scientific Conference, Faculty of Physics, Bucharest University, May 23<sup>rd</sup> 2025.
37. A.P. Borsos, O. Toma, V. Ion “*Optical characterization of barium magnesium tantalate thin films deposited*”, Annual Scientific Conference, Faculty of Physics, Bucharest University, May 23<sup>rd</sup> 2025.

#### Stagii de cercetare și stagii educaționale

1. O.Toma, “Spectroscopic ellipsometry”, 21 – 25 Martie 2011, Universitatea din Lecce (Universita di Salento), Italia, stagiul Erasmus (TA- Teaching Assignments).
2. Stagiul de cercetare post-doctoral la Universitatea din Angers, Franța, Facultatea de Științe, Laboratorul de fonică (LPHIA), perioada 01.02.2012 – 01.05.2012.
3. O.Toma, “New methods and approaches in spectroscopic ellipsometry”, 4 – 7 Mai 2015, Universitatea din Angers, Franța, Facultatea de Științe, Laboratorul de fonică (LPHIA), stagiul Erasmus + (TA- Teaching Assignments).
4. O.Toma, “New trends in spectroscopic ellipsometry”, 23 – 27 Mai 2022, Universitatea din Angers, Franța, Facultatea de Științe, Laboratorul de fonică (LPHIA), stagiul Erasmus + (TA- Teaching Assignments).

#### Contracte de cercetare – team member

1. *Proprietăți opto-electronice ale polimerilor dopați cu ioni metalici*, (Program CNCSIS - 37116/2000, 2000-2002).
2. *Noi compuși organo-metalici; studiul proprietăților opto-electronice*, (Program CNCSIS - nr. 33618/2002, 2002-2004).
3. *Aplicațiile tehnologiilor de vârf pe bază de structuri de tip MEMS și efecte optice neliniare în măsurarea parametrilor curentului electric pe liniile de înaltă tensiune*, (Program 31PNCDI MEMS IT) 2007-2010.
4. *Microstructuri poli-compozite emițătoare și modulatori de lumină - proprietăți electro-optice*, (Program 44CEEX1/10.10.2005, 2005-2007).

5. *Materiale Neconvenționale pentru Microtehnologie – Cercetare și Experimentare Microstructuri pe bază de Elastomeri pentru Aplicații în Domeniul Microsistemelor*, (Program 15CEEX, 2005-2008).
6. *Unitate de procesare optică analogică a informației de tip imagine*, (Program CEEX Nr.139I03/2006, 2006-2008).
7. *Studiul emisiei luminoase haotice a diodelor laser în cavitate extinsă și folosirea cuplajului sistemelor haotice în codificarea informației pe purtătoare optică*, (Program CERES-2002 Nr. 81/11.11.2002, 2003-2005).
8. *Fractalometrie de polarizare laser în diagnosticarea pre-clinică a modificărilor patologice și degenerativ-distrofice ale bio-țesuturilor umane*, (Scientific and Technical Cooperation Joint Project 2006 – 2007, Acord bilateral Romania – Ucraina).

#### Brevete si inventii

1. C. Donea, V. Taracila, O. Toma, “*High pressure gas discharge metal halides based lamp has a glass bulb housing a quartz tube with a getter in the discharge tube*”,

**Patent Number:** RO117407-B, 1998.

**International Patent Classification:** H01J-001/58; H01J-61/16; H01J-61/98; H01K-001/00, 2002.

#### Cărți

1. OPTICĂ - TEORIE, PROBLEME, LUCRĂRI DE LABORATOR, St. Levai, M. Bulinski, O. Toma, Ed. Univ. Buc. 2002.
2. OPTICA, St. Levai, M. Bulinski, O. Toma, Ed. Univ. Buc. 2005.
3. LUCRĂRI PRACTICE DE OPTICĂ FIZICĂ, D. Bejan, M. Băzăvan, I. Ioniță, O. Toma, Ed. Univ. Buc. 2013.
4. LUCRĂRI PRACTICE DE OPTICĂ GEOMETRICĂ, D. Bejan, M. Bulinski, M. Băzăvan, I. Ioniță, O. Toma, I. Gruia, Ed. Univ. Buc. 2013.
5. LUCRĂRI PRACTICE DE INTERFEROMETRIE ȘI POLARIMETRIE, O.Toma, C. Sima, Ed. Univ. Buc. 2016.
6. WAVE OPTICS: PRACTICAL WORKS, EXERCISES AND PROBLEMS, O. Toma, D. Bejan, M. Bazavan, I. Ionita, Ed. Univ. Buc. 2019.
7. OPTICA ONDULATORIE, LUCRARI PRACTICE, EXERCITII SI PROBLEME, D. Bejan, M. Bazavan, I. Ionita, O. Toma, Ed. Univ. Buc. 2020.
8. GEOMETRICAL OPTICS, PRACTICAL WORKS, EXERCISES AND PROBLEMS, O. Toma, D. Bejan, M. Bazavan, I. Ionita, M. Bulinski, Ed. Univ. Buc. 2021.

#### Activitatea didactică

#### **Cursuri**

- Optics (anul II)
- Technical optics (Robotica, anul IV)
- Interferential and polarimetric methods applied in photonics (Master anul I)
- Experimental methods in physics (Master anul I)
- Thin films optics (Master anul II)

### **Laboratoare si seminarii**

- Optică geometrică (anul I)
- Optică fizică (anul II)
- Optică coerentă (anul IV)
- Technical optics (Robotica, anul IV)
- Interferential and polarimetical methods applied in photonics (Master anul I)
- Prelucrarea și transmiterea optică a informației (Master II)
- Experimental methods in physics (Master anul I)
- Thin films optics (Master anul II)