

### **TEME DE PRACTICĂ PROPUSE PENTRU STUDENȚII DE INFLPR PENTRU ANUL 2018**

	<b>Titlu</b>	<b>Coordonator din INFLPR</b>	<b>Laborator</b>	<b>website</b>
<i>Tema #1</i>	Accelerarea de particule încărcate electric (protoni și electroni) cu lasere de mare putere - Sistemul de transport și focalizare al fasciculului laser	Constantin Diplasu	CETAL-PW	<a href="http://cetal.inflpr.ro">cetal.inflpr.ro</a>
<i>Tema #2</i>	Accelerarea de particule încărcate electric (protoni și electroni) cu lasere de mare putere - Sistemul optic de vizualizare și optimizare a focusului	Constantin Diplasu	CETAL-PW	<a href="http://cetal.inflpr.ro">cetal.inflpr.ro</a>
<i>Tema #3</i>	Accelerarea de particule încărcate electric (protoni și electroni) cu lasere de mare putere - Detecția și caracterizarea fasciculelor de particule accelerate	Georgiana Giubega	CETAL-PW	<a href="http://cetal.inflpr.ro">cetal.inflpr.ro</a>
<i>Tema #4</i>	Fabricarea de dispozitive microfluidice lab-on-chip cu ajutorul laserilor cu pulsuri ultracurte	Felix Sima	CETAL-PhIL	<a href="http://cetal.inflpr.ro">cetal.inflpr.ro</a>
<i>Tema #5</i>	Testare și caracterizare performante componente opto-mecanice la vibrații și șocuri pentru aplicații aerospațiale	Andrei Stăncalie	CETAL-PhIL	<a href="http://cetal.inflpr.ro">cetal.inflpr.ro</a>
<i>Tema #6</i>	Gravare de materiale celulozice cu un sistem de scanare cu fascicul laser	Andrei Popescu	CETAL-LaMP	<a href="http://cetal.inflpr.ro">cetal.inflpr.ro</a>
<i>Tema #7</i>	Obținerea și caracterizarea spectroscopică a mediilor active laser de tip monocristale și ceramici policristaline	Cristina Gheorghe	ECS	<a href="http://ecs.inflpr.ro">ecs.inflpr.ro</a>
<i>Tema #8</i>	Studiul plasmelor cu microparticule	Cătălin Ticos	ALE	<a href="http://ale.inflpr.ro">ale.inflpr.ro</a>
<i>Tema #9</i>	Studiul jeturilor de plasma pulsata	Cătălin Ticos	ALE	<a href="http://ale.inflpr.ro">ale.inflpr.ro</a>
<i>Tema #10</i>	Straturi subțiri de metamateriale: elemente fundamentale, sinteza și aplicații în nanomedicină	Ion N. Mihăilescu	Laseri-LSPI	<a href="http://lspi.inflpr.ro">lspi.inflpr.ro</a>
<i>Tema #11</i>	Depunere laser combinatorială prin evaporare laser asistată matricial (c-MAPLE): experiment, studiul rezultatelor, aplicații în nanomedicină și fizica materialelor	Ion N. Mihăilescu	Laseri-LSPI	<a href="http://lspi.inflpr.ro">lspi.inflpr.ro</a>
<i>Tema #12</i>	Lasere nanopicatură	Mihail Lucian Pascu	Laseri-LSG	<a href="http://lsg.inflpr.ro">lsg.inflpr.ro</a>
<i>Tema #13</i>	Studii optice și spectroscopice pe medii de tip emulsii și spume	Mihail Lucian Pascu	Laseri-LSG	<a href="http://lsg.inflpr.ro">lsg.inflpr.ro</a>
<i>Tema #14</i>	Spectroscopia atomică a plasmelor de laborator și astrofizică	Viorica Stăncalie	Laseri-Atomic	<a href="http://atomic.inflpr.ro">atomic.inflpr.ro</a>
<i>Tema #15</i>	Modelarea proceselor elementare și a	Viorica	Laseri-Atomic	<a href="http://atomic.inflpr.ro">atomic.inflpr.ro</a>



	câștigului in laseri X	Stăncalie		
Tema #16	Structuri de senzori bazați pe tehnologia straturilor subțiri pentru detecția urmelor de gaze	Gabriel Socol	Lasери-LSPI	<a href="http://lspi.inflpr.ro">lspi.inflpr.ro</a>
Tema #17	Fabricarea si evaluarea unor substraturi plasmonice cu aplicații in biosenzoristică	Gabriel Socol	Lasери-LSPI	<a href="http://lspi.inflpr.ro">lspi.inflpr.ro</a>
Tema #18	Aplicații ale spectroscopiei fotoacustice cu laser în științele vieții și mediu	Cristina Achim	Lasери-Lamet	<a href="http://lamet.inflpr.ro">lamet.inflpr.ro</a>
Tema #19	Imprimare laser de materiale hibride polimer-	Alexandra Palla Papavlu	Lasери-PPAM	<a href="http://ppam.inflpr.ro">ppam.inflpr.ro</a>
Tema #20	Depuneri de filme subtiri polimerice pentru aplicatii biomedicale	Valentina Dincă	Lasери-PPAM	<a href="http://ppam.inflpr.ro">ppam.inflpr.ro</a>
Tema #21	Obținerea de materiale compozite micro si nanostructurate pentru aplicații biomedicale	Valentina Dincă	Lasери-PPAM	<a href="http://ppam.inflpr.ro">ppam.inflpr.ro</a>
Tema #22	Creșterea si caracterizarea de filme subțiri de ceria cu diferite arhitecturi si morfologie controlata	Mihaela Filipescu	Lasери-PPAM	<a href="http://ppam.inflpr.ro">ppam.inflpr.ro</a>
Tema #23	Creșterea si caracterizarea de heterostructuri oxidice pentru aplicații in optica laserilor de mare putere	Mihaela Filipescu	Lasери-PPAM	<a href="http://ppam.inflpr.ro">ppam.inflpr.ro</a>
Tema #24	Investigarea distorsiunilor spațio-temporale in sisteme laser bazate pe tehnica CPA (modulare liniara in frecventa)	Laura Ionel	Lasери-SSLL	<a href="http://ssll.inflpr.ro">ssll.inflpr.ro</a>
Tema #25	Metoda alternativa de generare de pulsuri laser multiple folosind un modulator spațial de lumina cu aplicații in interferometrie	Laura Ionel	Lasери-SSLL	<a href="http://ssll.inflpr.ro">ssll.inflpr.ro</a>
Tema #26	Studiul unor configurade scanare tomografica pentru analiza unor structuri multistrat cu aplica in domeniul supraconductibilității de temperatura înalta	Ion Tiseanu	Plasma si Fuziune Nucleara-IMAG.	<a href="http://tomography.inflpr.ro">tomography.inflpr.ro</a>
Tema #27 (poziție ocupata)	Utilizarea tehnicilor de analiză si caracterizare a straturilor subțiri	Eduard Grigore	Plasma si Fuziune Nucleara-PSE	<a href="http://pse.inflpr.ro">pse.inflpr.ro</a>

## Tema #1

**Laboratorul CETAL-PW - CETAL****Accelerarea de particule încărcate electric (protoni și electroni) cu lasere de mare putere - Sistemul de transport și focalizare al fasciculului laser**

1. Profilul temei: Cercetare-dezvoltare
2. Instituția ofertantă: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației INFLPR, Str. Atomistilor, Nr. 409, Măgurele, Ilfov, București 077125, Romania.
3. Pagină web: <http://cetal.inflpr.ro/cetal-pw>
4. Locația: **INFLPR, CETAL, CETAL-PW**
5. Tutore: *Dr. Constantin DIPLASU* ([constantin.diplasu@inflpr.ro](mailto:constantin.diplasu@inflpr.ro))
6. Cadru didactic coordonator:
7. Activități propuse:
  - a. introducere teoretică privind noțiunile ce stau la baza proceselor de accelerare ale particulelor la interacția laserelor de mare putere cu materia;*
  - b. introducere teoretică privind propagarea și focalizarea fasciculelor laser Gaussiene;*
  - c. familiarizarea cu sistemul de transport al fasciculului laser;*
  - d. familiarizarea cu dispozitivele optice de focalizare a fasciculelor laser de mare putere;*
  - e. Focalizarea fasciculului laser și corectarea aberațiilor optice conform procedurii.*
8. Cerințe minime impuse:
  - noțiuni de optica și lasere;
  - cunoștințe de fizica atomică și fizica plasmei;
  - cunoștințe de utilizare softuri de analiza ( exp: OriginLab Origin, Matlab, ....etc.)

## Tema #2

### Laboratorul CETAL-PW - CETAL

#### Accelerarea de particule încărcate electric (protoni și electroni) cu lasere de mare putere - Sistemul optic de vizualizare și optimizare a focusului

1. Profilul temei: Cercetare-dezvoltare
2. Instituția ofertantă: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației INFLPR, Str. Atomistilor, Nr. 409, Măgurele, Ilfov, București 077125, Romania.
3. Pagină web: <http://cetal.inflpr.ro/cetal-pw>
4. Locația: **INFLPR, CETAL, CETAL-PW**
5. Tutore: *Dr. Constantin DIPLASU* ([constantin.diplasu@inflpr.ro](mailto:constantin.diplasu@inflpr.ro))
6. Cadru didactic coordonator:
7. Activități propuse:
  - a. introducere teoretică privind ~~temele~~ ce stau la baza proceselor de accelerare ale particulelor la interacția laserelor de mare putere cu materia;*
  - b. introducere teoretică privind propagarea și focalizarea fasciculelor laser Gaussiene;*
  - c. familiarizarea cu sistemul optic de vizualizare a focusului;*
  - d. familiarizarea cu dispozitivele de ~~tehnici~~ prelucrare digitală a imaginilor focusului fasciculelor laser de mare putere;*
  - e. Vizualizarea și caracterizarea spațială a focusului; estimarea fracțiunii de energie a pulsului laser din zona focusului.*
8. Cerințe minime impuse:
  - noțiuni de optica și lasere;
  - cunoștințe de fizica atomică și fizica plasmei;
  - cunoștințe de utilizare softuri de analiza ( exp: OriginLab Origin, Matlab, ....etc.)



### Tema #3

#### Laboratorul CETAL-PW - CETAL

#### Accelerarea de particule încărcate electric (protoni și electroni) cu lasere de mare putere - Detecția și caracterizarea fasciculelor de particule accelerate

1. Profilul temei: Cercetare-dezvoltare
2. Instituția ofertantă: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației INFLPR, Str. Atomistilor, Nr. 409, Măgurele, Ilfov, București 077125, Romania.
3. Pagină web: <http://cetal.inflpr.ro/cetal-pw>
4. Locația: **INFLPR, CETAL, CETAL-PW**
5. Tutore: *Dr. Georgiana GIUBEGA* ([georgiana.giubega@inflpr.ro](mailto:georgiana.giubega@inflpr.ro))
6. Cadru didactic coordonator:
7. Activități propuse:
  - a. introducere teoretică privind ~~temele~~ **temele ce stau la baza proceselor de accelerare ale particulelor la interacția laserelor de mare putere cu materia;***
  - b. introducere teoretică privind ~~detecția~~ **detecția și caracterizarea fasciculelor de particule accelerate;***
  - c. familiarizarea cu dispozitivele de ~~detecție~~ **detecție pentru electroni și protoni accelerați specifice sistemelor de accelerare cu lasere de mare putere;***
  - d. Simulare numerică detectori pentru electroni și detectori pentru protoni.*
8. Cerințe minime impuse:
  - noțiuni de electricitate și magnetism;
  - cunoștințe în domeniul fizicii nucleare și a particulelor elementare;
  - cunoștințe de utilizare softuri de analiză ( exp: OriginLab Origin, Matlab, ....etc.)



## Tema #4

### Laboratorul Investigații Fotonice - CETAL

#### Fabricarea de dispozitive microfluidice lab-on-chip cu ajutorul laserilor cu pulsuri ultracurte

1. Profilul temei: Cercetare-dezvoltare
2. Instituția ofertantă: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației IN FLPR, Str. Atomistilor, Nr. 409, Măgurele, Ilfov, București 077125, Romania.
3. Pagină web: <http://cetal.inflpr.ro/phil>
4. Locația: **INFLPR, CETAL, PHIL;**
5. Tutore: *Dr. Felix Sima* ([felix.sima@inflpr.ro](mailto:felix.sima@inflpr.ro))
6. Cadru didactic coordonator:
7. Activități propuse:
  - a. introducerea teoretică a interacției pulsurilor laser ultracurte cu materia;***
  - b. familiarizarea cu sisteme laser de procesare și investigare;***
  - c. operarea echipamentului;***
  - d. fabricarea de dispozitive microfluidice în sticlă;***
  - e. caracterizarea fizico-chimică și testarea dispozitivelor microfluidice.***
8. Cerințe minime impuse:
  - noțiuni de mecanica a fluidelor;
  - cunoștințe în domeniul fizicii laserilor și a corpului solid;
  - cunoștințe de utilizare softuri de analiză ( exp: LabView, OriginLab Origin, Matlab, etc)



## Tema #5

### Laboratorul Investigații Fotonice - CETAL

#### Testare și caracterizare performante componente opto-mecanice la vibrații și șocuri pentru aplicații aerospațiale

1. Profilul temei: Cercetare-dezvoltare
2. Instituția ofertantă: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației INFLPR, Str. Atomistilor, Nr. 409, Măgurele, Ilfov, București 077125, Romania.
3. Pagină web: <http://cetal.inflpr.ro/phil>
4. Locația: INFLPR, CETAL, PHIL;
5. Tutore: Dr. Andrei Stancalie ([andrei.stancalie@inflpr.ro](mailto:andrei.stancalie@inflpr.ro))
6. Cadru didactic coordonator:
7. Activități propuse:
  - a. introducere teoretică privind noțiunile ce stau la baza vibrațiilor și socurilor mecanice;**
  - b. familiarizarea cu sistemul de testare la vibrații și socuri Dongling ES-6;**
  - c. realizarea procedurilor de operare ale echipamentului pentru diferite moduri de funcționare;**
  - d. realizarea de teste conform procedurii, în baza parametrilor specificați de documentația tehnică (fără sarcină suplimentară);**
  - e. caracterizarea echipamentului prin analiză comparativă a rezultatelor obținute, cu parametrii specificați de producător;**
  - f. realizarea de teste cu aparatul în sarcină.**
8. Cerințe minime impuse:
  - noțiuni de mecanică;
  - cunoștințe în domeniul fizicii aplicate;
  - cunoștințe de utilizare softuri de analiză ( exp: OriginLab Origin, Matlab, etc)



## Tema #6

### Laboratorul de Micro- si Macro-Procesari Laser - CETAL

#### Gravare de materiale celulozice cu un sistem de scanare cu fascicul laser

1. Profilul temei: Cercetare-dezvoltare
2. Instituția ofertantă: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației INFLPR, Str. Atomiștilor, Nr. 409, Măgurele, Ilfov, București 077125, Romania.
3. Pagină web: <http://cetal.inflpr.ro/lamp>
4. Locația: **INFLPR, CETAL, LaMP;**
5. Tutore: Dr. Andrei Popescu ([andrei.popescu@inflpr.ro](mailto:andrei.popescu@inflpr.ro))
6. Cadru didactic coordonator:
7. Activități propuse:
  - a. lucru cu roboți de precizie, scanner si surse laser de putere;***
  - b. experimente de gravare laser directa de hartie si carton;***
  - c. identificarea unor agenti chimici de impresionare;***
  - d. iradiere laser de hartie si carton dupa tratare cu agenti de impresionare;***
  - e. explicatii ale fenomenelor fizice implicate in marcarea laser cu/fara agenti de impresionare.***
8. Cerințe minime impuse:
  - noțiuni de optica/fizica laserilor
  - cunostinte medii de chimie organica





## Tema #7

### Laboratorul de Electronica Cuantica a Solidului - ECS

#### Obținerea și caracterizarea spectroscopică a mediilor active laser de tip monocristale și ceramici policristaline

1. Profilul temei: Cercetare-dezvoltare
2. Instituția ofertantă: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației INFLPR, Str. Atomistilor, Nr . 409, Măgurele, Ilfov, București 077125, Romania.
3. Pagină web: <http://ecs.inflpr.ro/>
4. Locația: **INFLPR, ECS**
5. Tutore: Dr. Cristina GHEORGHE ([cristina.gheorghe@inflpr.ro](mailto:cristina.gheorghe@inflpr.ro))
6. Cadru didactic coordonator:
7. Activități propuse:
  - a) **Dobândirea de cunoștințe în domeniul obținerii monocristalelor și ceramicilor policristaline dopate cu ioni de pământuri rare;**
  - b) **Participare la experimente de creștere a monocristalelor și obținere a ceramicilor policristaline;**
  - d) **Participare la experimente de caracterizare spectroscopică de înaltă rezoluție a monocristalelor și ceramicilor policristaline;**
  - e) **Documentare;**
  - f) **Valorificarea datelor noi obținute în timpul practicii la redactarea lucrării de diploma.**
8. Cerințe minime impuse:
  - noțiuni de știința materialelor, optica și spectroscopie.



## Tema #8

### Laboratorul Acceleratoare de Electroni - ALE

#### Studiul plasmelor cu microparticule

1. Profilul temei: Cercetare-dezvoltare
2. Instituția ofertantă: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației INFLPR, Str. Atomiștilor, Nr. 409, Măgurele, Ilfov, București 077125, Romania.
3. Pagină web: <http://ale.inflpr.ro/>
4. Locația: **INFLPR, ALE**
5. Tutore: Dr. Cătălin TICOS ([catalin.ticos@inflpr.ro](mailto:catalin.ticos@inflpr.ro))
6. Cadru didactic coordonator:
7. Activități propuse:
  - a. cunoașterea caracteristicilor de bază ale domeniului investigat: fizica plasmei;***
  - b. explicarea și interpretarea metodelor, tehnicilor și instrumentelor utilizate în domeniul fizicii plasmelor;***
  - c. înțelegerea principiilor de baza ale unor metode si dispozitive optice;***
  - d. utilizarea unor metode și instrumente precum imagistica rapida si camere video digitale rapide;***
  - e. utilizarea de metode electrice de caracterizare a plasmelor.***
8. Cerințe minime impuse:
  - noțiuni de fizica atomica si de fizica plasmei
  - cunoștințe în domeniul prelucrării digitale de imagini
  - cunoștințe de programare în MATLAB, nivel începător



## Tema #9

### Laboratorul Acceleratoare de Electroni - ALE

#### Studiul jeturilor de plasma pulsata

1. Profilul temei: Cercetare-dezvoltare
2. Instituția ofertantă: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației INFLPR, Str. Atomiștilor, Nr. 409, Măgurele, Ilfov, București 077125, Romania.
3. Pagină web: <http://ale.inflpr.ro/>
4. Locația: **INFLPR, ALE**
5. Tutore: Dr. Cătălin TICOS ([catalin.ticos@inflpr.ro](mailto:catalin.ticos@inflpr.ro))
6. Cadru didactic coordonator:
7. Activități propuse:
  - a. cunoașterea caracteristicilor de bază ale domeniului investigat: fizica plasmei;***
  - b. explicarea și interpretarea metodelor, tehnicilor și instrumentelor utilizate în domeniul fizicii plasmelor;***
  - c. înțelegerea principiilor de baza ale unor metode si dispozitive optice;***
  - d. utilizarea unor metode și instrumente precum imagistica rapida si camere video digitale rapide;***
  - e. utilizarea de metode electrice de caracterizare a plasmelor.***
8. Cerințe minime impuse:
  - noțiuni de fizica atomica si de fizica plasmei
  - cunoștințe în domeniul prelucrării digitale de imagini
  - cunoștințe de programare în MATLAB, nivel începător



## Tema #10

### Secția Laseri - Laseri

#### **Straturi subțiri de metamateriale: elemente fundamentale, sinteza și aplicații în nanomedicină**

1. Profilul temei: Cercetare-dezvoltare
2. Instituția ofertantă: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației INFLPR, Str. Atomistilor, Nr. 409, Măgurele, Ilfov, București 077125, Romania.
3. Pagină web: <http://lspi.inflpr.ro/>
4. Locația: **INFLPR, Laseri, LSPI**
5. Tutore: Dr. Ion N. MIHAILESCU ([ion.mihailescu@inflpr.ro](mailto:ion.mihailescu@inflpr.ro))
6. Cadru didactic coordonator:
7. Activități propuse:
  - a. straturi subțiri**
  - b. sinteza de straturi subțiri prin tehnici laser pulsate: PLD, MAPLE, c-PLD, c-MAPLE**
  - c. metamateriale**
  - d. caracterizări straturi subțiri**
  - e. aplicații în nanomedicină și fizica materialelor**
8. Cerințe minime impuse:
  - studenți cu medie generală peste 7



## Tema #11

### Secția Laseri - Laseri

**Depunere laser combinatorială prin evaporare laser asistată matricial (c-MAPLE): experiment, studiul rezultatelor, aplicații în nanomedicină și fizica materialelor.**

1. Profilul temei: Cercetare-dezvoltare
2. Instituția ofertantă: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației INFLPR, Str. Atomiștilor, Nr. 409, Măgurele, Ilfov, București 077125, România.
3. Pagină web: <http://lspi.inflpr.ro/>
4. Locația: **INFLPR, Laseri, LSPI**
5. Tutore: Dr. Ion N. MIHAILESCU ([ion.mihailescu@inflpr.ro](mailto:ion.mihailescu@inflpr.ro))
6. Cadru didactic coordonator:
7. Activități propuse:
  - a. straturi subțiri**
  - b. sinteza de straturi subțiri prin tehnici laser pulsate: PLD, MAPLE, c-PLD, c-MAPLE**
  - c. metamateriale**
  - d. caracterizări straturi subțiri**
  - e. aplicații în nanomedicină și fizica materialelor**
8. Cerințe minime impuse:
  - studenți cu medie generală peste 7



## Tema #12

### Secția Laseri - Laseri

#### Laseri nanopicătura

1. Profilul temei: Cercetare-dezvoltare
2. Instituția ofertantă: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației INFLPR, Str. Atomiștilor, Nr. 409, Măgurele, Ilfov, București 077125, Romania.
3. Pagină web: <http://lsg.inflpr.ro/>
4. Locația: **INFLPR, Laseri, LSG**
5. Tutore: Dr. Mihail Lucian PASCU ([mihai.pascu@inflpr.ro](mailto:mihai.pascu@inflpr.ro))
6. Cadru didactic coordonator:
7. Activități propuse:
  - a. participarea la generarea de nanopicături care conțin coloranți laser;**
  - b. participare la generarea de picături microvolumetrice care conțin nanoparticule;**
  - c. participarea la măsurări ale radiației de fluorescență și lasing emise de nanopicături prin pompaj extern și intern cu fascicule laser;**
  - d. efectuarea de măsurători optice asupra soluțiilor de coloranți laser.**
8. Cerințe minime impuse:
  - disponibilitate de a lucra în timpul programului;
  - pregătire de baza în domeniul optica și spectroscopie;
  - seriozitate.



## Tema #13

### Secția Laseri - Laseri

#### Studii optice si spectroscopice pe medii de tip emulsii si spume

1. Profilul temei: Cercetare-dezvoltare
2. Instituția ofertantă: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației INFLPR, Str. Atomiștilor, Nr. 409, Măgurele, Ilfov, București 077125, Romania.
3. Pagină web: <http://lsg.inflpr.ro/>
4. Locația: **INFLPR, Laseri, LSG**
5. Tutore: Dr. Mihail Lucian PASCU ([mihai.pascu@inflpr.ro](mailto:mihai.pascu@inflpr.ro))
6. Cadru didactic coordonator:
7. Activități propuse:
  - a. generarea de emulsii de soluții uleioase de medicamente in soluții apoase de medicamente prin metoda Tessari si metoda iradierii cu fascicule laser;***
  - b. participarea la măsurarea structurii microscopice a emulsiilor formate;***
  - c. participarea la măsurarea fluorescenței induse cu laser a emulsiilor;***
  - d. participarea la măsurarea spectrelor Raman ale emulsiilor.***
8. Cerințe minime impuse:
  - disponibilitate de a lucra in timpul programului;
  - pregătire de baza in domeniul optica si spectroscopie;
  - seriozitate.



## Tema #14

### Secția Laseri - Laseri

#### Spectroscopia atomica a plasmelor de laborator si astrofizica

1. Profilul temei: Cercetare-dezvoltare
2. Instituția ofertantă: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației INFLPR, Str. Atomiștilor, Nr. 409, Măgurele, Ilfov, București 077125, Romania.
3. Pagină web: <http://atomic.inflpr.ro/>
4. Locația: **INFLPR, Laseri, Atomic**
5. Tutore: Dr. Viorica STANCALIE ([viorica.stancalie@inflpr.ro](mailto:viorica.stancalie@inflpr.ro))  
(Drd Iorga Cristian, Drd Pais Vasile)
6. Cadru didactic coordonator:
7. Activități propuse:
  - a. inițiere in coduri de structura atomica;**
  - b. inițiere in modelarea proceselor atomice si a câștigului laser;**
  - c. inițiere in modelarea interacțiunii laser-suprafața-plasma**
  - d. inițiere in spectroscopia atomica a plasmelor de laborator (laser, fuziune) si astrofizica**
  - e. inițiere in dezvoltare de soft si algoritmi specifici**
8. Cerințe minime impuse:
  - cunoștințe generale de fizica cuantica, fizica atomica si spectroscopie;
  - cunoștințe generale de fizica laserilor si a plasmei;
  - cunoștințe de calcul numeric, programare (unix).





## Tema #15

### Secția Laseri - Laseri

#### Modelarea proceselor elementare și a câștigului în laseri X

1. Profilul temei: Cercetare-dezvoltare
2. Instituția ofertantă: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației INFLPR, Str. Atomiștilor, Nr. 409, Măgurele, Ilfov, București 077125, Romania.
3. Pagină web: <http://atomic.inflpr.ro/>
4. Locația: **INFLPR, Laseri, Atomic**
5. Tutore: Dr. Viorica STANCALIE ([viorica.stancalie@inflpr.ro](mailto:viorica.stancalie@inflpr.ro))  
(Drd Iorga Cristian, Drd Pais Vasile)
6. Cadru didactic coordonator:
7. Activități propuse:
  - a. inițiere în coduri de structura atomică;**
  - b. inițiere în modelarea proceselor atomice și a câștigului laser;**
  - c. inițiere în modelarea interacțiunii laser-suprafața-plasma**
  - d. inițiere în spectroscopia atomică a plasmelor de laborator (laser, fuziune) și astrofizică**
  - e. inițiere în dezvoltare de soft și algoritmi specifici**
8. Cerințe minime impuse:
  - cunoștințe generale de fizică cuantică, fizică atomică și spectroscopie;
  - cunoștințe generale de fizică laserilor și a plasmei;
  - cunoștințe de calcul numeric, programare (unix).



## Tema #16

### Secția Laseri - Laseri

#### Structuri de senzori bază pe tehnologia straturilor subțiri pentru detecția urmelor de gaze

1. Profilul temei: Cercetare-dezvoltare
2. Instituția ofertantă: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației INFLPR, Str. Atomistilor, Nr. 409, Măgurele, Ilfov, București 077125, Romania.
3. Pagină web: <http://lspi.inflpr.ro/>
4. Locația: INFLPR, Laseri, LSPI
5. Tutore: Dr. Gabriel SOCOL ([gabriel.socol@inflpr.ro](mailto:gabriel.socol@inflpr.ro))
6. Cadru didactic coordonator:
7. Activități propuse:
  - a. Depuneri prin metode laser de acoperiri sensibile la gaze;**
  - b. Metode fizico-chimice de caracterizare a acoperirilor sensibile la gaze;**
  - c. Fabricarea unor dispozitive de tip senzor de gaze;**
  - d. Testarea sensibilității, selectivității, a timpului de răspuns și a timpului de revenire a senzorilor în prezența urmelor de gaz;**
  - e. Diseminarea rezultatelor prin publicarea de articole științifice.**
8. Cerințe minime impuse:
  - noțiuni de bază în domeniul fizicii materialelor.



## Tema #17

### Secția Laseri - Laseri

#### Fabricarea și evaluarea unor substraturi plasmonice și aplicarea în biosenzoristică

1. Profilul temei: Cercetare-dezvoltare
2. Instituția ofertantă: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației INFLPR, Str. Atomîștilor, Nr. 409, Măgurele, Ilfov, București 077125, Romania.
3. Pagină web: <http://lspi.inflpr.ro/>
4. Locația: INFLPR, Laseri, LSPI
5. Tutore: Dr. Gabriel SOCOL ([gabriel.socol@inflpr.ro](mailto:gabriel.socol@inflpr.ro))  
(Dr. Iulia Antohe)
6. Cadru didactic coordonator:
7. Activități propuse:
  - a. **Prepararea fibrei optice ca substrat pentru sinteza filmelor metalice subțiri;**
  - b. **Optimizarea protocolului de sinteză a filmelor metalice pe substratul de fibră optică. Argintul și aurul sunt cele două metale ce vor fi evaluate;**
  - c. **Realizarea experimentelor de testare a senzorilor plasmonici obținuți;**
  - d. **Însușirea tehnicilor de prelucrare și de analiză a datelor.**
  - e. **Dezvoltarea permanentă a cunoștințelor științifice și tehnice legate de : (i) sinteza și caracterizarea materialelor, (ii) fabricarea și evaluarea senzorilor plasmonici, (iii) fizica plasmei și laserilor;**
  - f. **Dezvoltarea abilităților de comunicare și diseminare a rezultatelor.**
8. Cerințe minime impuse:
  - noțiuni de bază în domeniul opticii și fizicii materialelor.



## Tema #18

### Secția Laseri - Laseri

#### Aplicații ale spectroscopiei fotoacustice cu laser în științele vieții și mediu

1. Profilul temei: Cercetare-dezvoltare
2. Instituția ofertantă: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației INFLPR, Str. Atomiștilor, Nr. 409, Măgurele, Ilfov, București 077125, Romania.
3. Pagină web: <http://lamet.inflpr.ro/>
4. Locația: **INFLPR, Laseri, Lamet**
5. Tutore: Dr. Cristina ACHIM ([cristina.achim@inflpr.ro](mailto:cristina.achim@inflpr.ro))  
(Dr. Ana Maria Bratu)
6. Cadru didactic coordonator:
7. Activități propuse:
  - a. Dobândirea cunoștințelor fundamentale de spectroscopie fotoacustică cu laser;**
  - b. Participarea la experimentele cu laser cu bioxid de carbon în domeniul 9-11  $\mu\text{m}$ ;**
  - c. Explicarea și interpretarea datelor experimentale în domeniul spectroscopiei laser fotoacustice;**
  - d. Optimizarea datelor experimentale pentru aplicații inovative în științele vieții și mediu;**
  - e. Diseminare prin publicarea datelor experimentale la care studentul/studentii vor fi co-autor.**
8. Cerințe minime impuse:
  - noțiuni de optică/biofizică/fizică medicală, cunoștințe în domeniul spectroscopiei.

## Tema #19

### Secția Laseri - Laseri

#### Imprimare laser de materiale hibride polimer-grafena

1. Profilul temei: Cercetare-dezvoltare
2. Instituția ofertantă: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației INFLPR, Str. Atomiștilor, Nr. 409, Măgurele, Ilfov, București 077125, Romania.
3. Pagină web: <http://ppam.inflpr.ro/>
4. Locația: **INFLPR, Laseri, PPAM**
5. Tutore: Dr. Alexandra Palla Papavlu ([alexandra.papavlu@inflpr.ro](mailto:alexandra.papavlu@inflpr.ro))
6. Cadru didactic coordonator:
7. Activități propuse:
  - a. Realizarea de filme suștri donoare polimer -grafena prin metoda spin-coating;***
  - b. Caracterizarea filmelor suștri donoare polimer -grafena (AFM, UV-VIS, FTIR, etc.)***
  - c. Imprimare laser (prin metoda laser-induced forward transfer - LIFT) de materiale polimer-grafena pe substraturi flexibile***
  - d. Investigarea condițiilor optime experimentale (de ex. fluenta laser, grosime film suștire donor, distanța film donor-substrat de primire, etc.) pentru care materialele transferate nu sunt distruse***
  - e. Caracterizarea materialelor transferate prin LIFT din punct de vedere morfologic, optic, electric, etc.***
8. Cerințe minime impuse: -



## Tema #20

### Secția Laseri - Laseri

#### Depuneri de filme subțiri polimerice pentru aplicații biomedicale

1. Profilul temei: Cercetare-dezvoltare
2. Instituția ofertantă: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației INFLPR, Str. Atomiștilor, Nr. 409, Măgurele, Ilfov, București 077125, Romania.
3. Pagină web: <http://ppam.inflpr.ro/>
4. Locația: **INFLPR, Laseri, PPAM**
5. Tutore: Dr. Valentina DINCA ([valentina.dinca@inflpr.ro](mailto:valentina.dinca@inflpr.ro))
6. Cadru didactic coordonator:
7. Activități propuse:
  - a. Depuneri de materiale polimerice prin metode laser (MAPLE)**
  - b. Micro și nanostructurări de materiale prin metode laser (Texturare)**
  - c. Analize morfologice (AFM și SEM, EDAX)**
  - d. Analiza și corelare caracteristici filme și micro și nanostructuri vizând aplicarea acestora în domeniul biomedical**
8. Cerințe minime impuse:
  - Limba engleză, studii de Fizică Medicală sau Biofizică



## Tema #21

### Secția Laseri - Laseri

#### Obținerea de materiale compozite micro si nanostructurate pentru aplicații biomedicale

1. Profilul temei: Cercetare-dezvoltare
2. Instituția ofertantă: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației INFLPR, Str. Atomistilor, Nr. 409, Măgurele, Ilfov, București 077125, Romania.
3. Pagină web: <http://ppam.inflpr.ro/>
4. Locația: **INFLPR, Laseri, PPAM**
5. Tutore: Dr. Valentina DINCA ([valentina.dinca@inflpr.ro](mailto:valentina.dinca@inflpr.ro))
6. Cadru didactic coordonator:
7. Activități propuse:
  - a. Depuneri de materiale polimerice prin metode laser (MAPLE)**
  - b. Micro si nanostructurari de materiale prin metode laser (Texturare)**
  - c. Analize morfologice (AFM si SEM, EDAX)**
  - d. Analiza si corelare caracteristici filme si micro si nanostructuri vizând aplicarea acestora in domeniul biomedical**
8. Cerințe minime impuse:
  - Limba engleza, studii de Fizica Medicala sau Biofizica



## Tema #22

### Secția Laseri - Laseri

#### Creșterea și caracterizarea de filme subțiri de ceria cu diferite arhitecturi și morfologie controlată

1. Profilul temei: Cercetare-dezvoltare
2. Instituția ofertantă: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației INFLPR, Str. Atomistilor, Nr. 409, Măgurele, Ilfov, București 077125, Romania.
3. Pagină web: <http://ppam.inflpr.ro/>
4. Locația: INFLPR, Laseri, PPAM
5. Tutore: Dr. Mihaela Filipescu ([mihaela.filipescu@inflpr.ro](mailto:mihaela.filipescu@inflpr.ro))
6. Cadru didactic coordonator:
7. Activități propuse:
  - a. **Creșterea de filme subțiri de ceria prin PLD și RF-PLD;**
  - b. **Caracterizarea morfologică a filmelor subțiri de ceria prin Microscopie de Forță Atomică;**
  - c. **Creșterea de heterostructuri oxidice prin PLD și RF-PLD;**
  - d. **Caracterizarea morfologică a heterostructurilor prin Microscopie de Forță Atomică;**
5. **Teste de iradiere a heterostructurilor cu laseri de putere mare (GW).**
8. Cerințe minime impuse:
  - Limba engleză, cunoștințe solide de fizică.



## Tema #23

### Secția Laseri - Laseri

#### Creșterea și caracterizarea de heterostructuri oxidice pentru aplicații în optica laserilor de mare putere

1. Profilul temei: Cercetare-dezvoltare
2. Instituția ofertantă: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației INFLPR, Str. Atomistilor, Nr. 409, Măgurele, Ilfov, București 077125, Romania.
3. Pagină web: <http://ppam.inflpr.ro/>
4. Locația: **INFLPR, Laseri, PPAM**
5. Tutore: Dr. Mihaela Filipescu ([mihaela.filipescu@inflpr.ro](mailto:mihaela.filipescu@inflpr.ro))
6. Cadru didactic coordonator:
7. Activități propuse:
  - a. Creșterea de filme subțiri de ceria prin PLD și RF-PLD;**
  - b. Caracterizarea morfologică a filmelor subțiri de ceria prin Microscopie de Forță Atomică;**
  - c. Creșterea de heterostructuri oxidice prin PLD și RF-PLD;**
  - d. Caracterizarea morfologică a heterostructurilor prin Microscopie de Forță Atomică;**
5. **Teste de iradiere a heterostructurilor cu laseri de putere mare (GW).**
8. Cerințe minime impuse:
  - Limba engleză, cunoștințe solide de fizică.



## Tema #24

### Secția Laseri - Laseri

#### **Investigarea distorsiunilor spațio-temporale in sisteme laser bazate pe tehnica CPA (modulare liniara in frecventa)**

1. Profilul temei: Cercetare-dezvoltare
2. Instituția ofertantă: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației INFLPR, Str. Atomistilor, Nr. 409, Măgurele, I lfov, București 077125, Romania.
3. Pagină web: <http://sll.inflpr.ro/>
4. Locația: **INFLPR, Laseri, SLL**
5. Tutore: Dr. Laura IONEL ([laura.ionel@inflpr.ro](mailto:laura.ionel@inflpr.ro))
6. Cadru didactic coordonator:
7. Activități propuse:
  - a. Implicarea in proiectarea si realizarea setup-ului experimental/modelarii numerice 3D;***
  - b. Prelucrarea datelor numerice/experimentale;***
  - c. Întocmirea de rapoarte de cercetare/lucrări științifice sub îndrumarea tutorelui.***
8. Cerințe minime impuse:
  - cunoștințe medii de: limba Engleza, Mathematica, Matlab, Origin, Raytracing (optional);
  - cunoștințe aprofundate de Optica si Laseri.



## Tema #25

### Secția Laseri - Laseri

#### **Metoda alternativa de generare de pulsuri laser multiple folosind un modulator spațial de lumina cu aplicații in interferometrie.**

1. Profilul temei: Cercetare-dezvoltare
2. Instituția ofertantă: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației INFLPR, Str. Atomistilor, Nr. 409, Măgurele, Ilfov, București 077125, Romania.
3. Pagină web: <http://sll.inflpr.ro/>
4. Locația: **INFLPR, Laseri, SLL**
5. Tutore: Dr. Laura IONEL ([laura.ionel@inflpr.ro](mailto:laura.ionel@inflpr.ro))
6. Cadru didactic coordonator:
7. Activități propuse:
  - a. Implicarea in proiectarea si realizarea setup-ului experimental/modelarii numerice 3D;***
  - b. Prelucrarea datelor numerice/experimentale;***
  - c. Întocmirea de rapoarte de cercetare/lucrări științifice sub îndrumarea tutorelui.***
8. Cerințe minime impuse:
  - cunoștințe medii de: limba Engleza, Mathematica, Matlab, Origin, Raytracing (optional);
  - cunoștințe aprofundate de Optica si Laseri.



## Tema #26

### Laborator Fizica Plasmei si Fuziune Nucleara - LFPFN

#### Studiul unor configurații de scanare tomografica pentru analiza unor structuri multistrat cu aplicații in domeniul supraconductibilității de temperatura înalta

1. Profilul temei: Cercetare-dezvoltare
2. Instituția ofertantă: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației INFLPR, Str. Atomistilor, Nr. 409, Măgurele, Ilfov, București 077125, Romania.
3. Pagină web: <http://tomography.inflpr.ro>
4. Locația: **INFLPR, LFPFN, IMAGISTICA**
5. Tutore: Dr. Ion Tiseanu ([ion.tiseanu@inflpr.ro](mailto:ion.tiseanu@inflpr.ro))  
(Dr. Teddy Craciunescu)
6. Cadru didactic coordonator:
7. Activități propuse:
  - a. cunoașterea caracteristicilor de bază ale domeniului investigat: control nedistructiv prin radiografie digitala, microtomografie și microfluorescență de raze X;***
  - b. proiectarea, conducerea și evaluarea rezultatelor unei cercetări individuale și de echipă în procesarea avansata a imaginilor tomografice;***
  - c. explicarea și interpretarea metodelor, tehnicilor și instrumentelor utilizate în domeniul de studiu;***
  - d. înțelegerea principiilor de baza ale unor metode si dispozitive de măsurarea radiațiilor;***
  - e. utilizarea unor metode și instrumente pentru investigarea rezultatelor obținute în domeniul microtomografiei si microfluorescenței de raze X.***
8. Cerințe minime impuse:
  - noțiuni de fizica atomica;
  - cunoștințe în domeniul fizicii radiațiilor si prelucrarea de imagini;
  - cunoștințe de programare în MATLAB, LabVIEW, C - nivel mediu.



*Tema #27 (post ocupat, Flavius Baiasu)*

## **Laborator Fizica Plasmei si Fuziune Nucleara - LFPFN**

### **Competente dobândite pe perioada stagiului: Utilizarea tehnicilor de analiza si caracterizare a straturilor subțiri**

1. Profilul temei: Cercetare-dezvoltare
2. Instituția ofertantă: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației INFLPR, Str. Atomistilor, Nr. 409, Măgurele, Ilfov, București 077125, Romania.
3. Pagină web: <http://pse.inflpr.ro>
4. Locația: **INFLPR, LFPFN, PSE**
5. Tutore: Dr. Eduard Grigore ([edigrig@infim.ro](mailto:edigrig@infim.ro))
6. Cadru didactic coordonator:
7. Activități propuse:
  
8. Cerințe minime impuse:

-