



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1.	UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE "CAROL DAVILA"
1.2.	FACULTATEA MEDICINA/ DEPARTAMENTUL 1
1.3.	DISCIPLINA: LASERII - PRINCIPII SI APLICATII IN MEDICINA SI CERCETAREA BIOMEDICALA
1.4.	DOMENIUL DE STUDII : Sănătate - Reglementat sectorial în cadrul Uniunii Europene
1.5.	CICLUL DE STUDII: LICENȚĂ
1.6.	PROGRAMUL DE STUDII: MEDICINA

2. Date despre disciplină

2.1.	Denumirea disciplinei/materiei obligatorii/ optionale din cadrul disciplinei:						
2.2.	Locația disciplinei: Masterat de Biofizica si Biotehnologie Celulara						
2.3.	Titularul activităților de curs : Savopol Tudor						
2.4.	Titularul activităților de seminar / stagiu-clinic : Moiescu Mihaela						
2.5. Anul de studiu:	V	2.6. Semestrul:	II	2.7. Tipul de evaluare:	Examen scris	2.8. Regimul disciplinei:	Optionala

3. Timpul total estimat (ore/semestru de activitate didactică) – învățământ modular

Nr. ore pe săptămână	2	din care : curs	1	Stagiu clinic/Seminar	0/1
Total ore din planul de învățământ	50	din care : curs	7	Seminar	7
Distributia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					11
Pregătire seminarii, teme, referate, portofoliu și eseuri					7
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					0
Total ore de studiu individual					36
Numărul de credite					2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs cu sistem de proiectie si tabla
5.2. de desfășurare a stagiului clinic	Nu este cazul

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale (exprimate prin cunoștințe și abilități)	<p>Studentul dobândește competențe profesionale în domeniul utilizării laserilor în medicină prin cunoștințele teoretice ale: fenomenului laser, interacțiunii luminii laser cu țesuturile biologice, a principalelor categorii de lasere folosite în medicina precum și a utilizării acestora în diagnostic, tratament și cercetarea biomedicală.</p> <p>Studentul dobândește abilități practice de utilizare a echipamentelor medicale cu radiație laser precum și bazele științifice necesare înțelegerii măsurilor de protecție și comportamentelor preventive.</p>
Competențe transversale (de rol, de dezvoltare profesională, personale)	<p>Dobândirea orizontului științific și limbajului de specialitate necesar în interacțiunea cu specialiști din domenii complementare (ex. chirurghi, fizicieni medicali, fizioterapeuți etc.)</p> <p>Capacitatea de a munci eficient în echipe multidisciplinare pe diferite nivele ierarhice</p> <p>Capacitatea de a evalua și organiza resursele disponibile în vederea implementării unui proiect de cercetare științifică în domeniul cursului</p> <p>Capacitatea de a concepe și redacta în mod concis și atractiv o prezentare pe o temă științifică din domeniul cursului</p>

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

5.1. Obiectivul general	<p>Înțelegerea fenomenului laser, a proprietăților radiației laser și a interacțiunii acesteia cu materia vie în cadrul principalelor aplicații biomedicale</p>
5.2. Obiective specifice	<p>Studentii vor dobândi cunoștințe teoretice și practice pentru utilizarea echipamentelor medicale cu radiație laser precum și bazele științifice necesare înțelegerii măsurilor de protecție pentru diferitele categorii de laseri folosite în diagnostic și tratament</p>

8. Conținutul

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
Curs 1: Fizica laserilor; proprietățile radiației laser	Video-proiecție, modelare, discuții	
Curs 2: Tipuri de laseri, interacția radiației laser cu materia vie	Video-proiecție, modelare, discuții	
Curs 3: Utilizarea laserilor în diagnosticul medical	Video-proiecție, modelare, discuții	
Curs 4: Tehnici chirurgicale bazate pe radiația laser	Video-proiecție, modelare, discuții	
Curs 5: Utilizarea radiației laser în fizioterapie	Video-proiecție, modelare, discuții	
Curs 6: Laserii în terapia fotodinamică	Video-proiecție, modelare, discuții	
Curs 7: Utilizarea radiației laser în cercetarea biomedicală	Video-proiecție, modelare, discuții	
8.2. Stagiu clinic	Metode de predare	Observații
SC 1		
SC 2		
.....		

Bibliografie curs

- Optical Imaging Techniques in Cell Biology, G. Cox, Taylor and Francis, 2007
- Lasers for Medical Applications, Diagnostics, Therapy and Surgery, Edited by: H. Jelinkova, Woodhead Publishing Series in Electronic and Optical Materials, ISBN: 978-0-85709-237-3, 2013
- Laser therapy, Clinical practice practice and scientific background, J. Tuner and L. Hode, Prima Books, 2002
- Biofotonica, Bazele fizice ale aplicatiilor laserilor in medicina si biologie, D.C. Dumitras, Editura MedicAll, Bucuresti, 1999
- The effectiveness of low-level laser therapy for nonspecific chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis, Huang et al, Arthritis Research & Therapy, 2015, doi:10.1186/s13075-015-0882-0
- Laser induced fluorescence and reflectance spectroscopy for the discrimination of basal cell carcinoma from surrounding normal skin tissue, M. Makropoulou and A.A.Serafetinides, Skin Pharmacol Physiol, 22(3),1-10, 2009
- Ultrashort laser ablation of PMMA and intraocular lenses, M. Makropoulou et al, Lasers Med. Sci, 23(2), 111-116, 2008

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Asimilarea cunoștințelor teoretice și practice predate în cadrul disciplinei asigură competențele necesare integrării în piața muncii în domenii de activitate dedicate: chirurgie, dermatologie, oftalmologie, fizioterapie, oncologie precum și în laboratoare de diagnostic și cercetare bio-medicală, în sistemul de stat și privat

10. Evaluarea

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Gradul de înțelegere și însușire a materialului predat la curs și seminar	Examen scris tip eseu/grilă	80 %
	Gradul de implicare în activitățile de seminar		10%
	Prezența la curs/seminar		10%
Stagiu clinic			

Standard minim de performanță

- Înțelegerea fenomenului de producere a radiației laser
- Cunoașterea caracteristicilor luminii laser
- Cunoașterea principalelor mecanisme moleculare de acțiune a radiației laser asupra țesuturilor
- Utilizările radiației laser în medicină – categorii principale de aplicații

Data completării:
19.04.2018



Semnătura titularului de curs
Prof. Dr. Tudor Savopol

Semnătura titularului de seminar
Conf. Dr. Mihaela Moisescu

Data avizării în Consiliul
Departamentului:
23.04.2018

Semnătura directorului de departament
Prof. Dr. Ion Fulga