

FIȘA DISCIPLINEI
ANUL UNIVERSITAR 2025-2026

1. DATE DESPRE PROGRAM

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DE MEDICINA SI FARMACIE DIN CRAIOVA
1.2 Facultatea	ASISTENȚĂ MEDICALĂ
1.3 Departamentul	1
1.4 Domeniul de studii	SĂNĂTATE
1.5 Ciclu de studii ¹	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	RADIOLOGIE ȘI IMAGISTICĂ

2. DATE DESPRE DISCIPLINĂ

2.1 Denumirea disciplinei	RADIOBIOLOGIE. DOZIMETRIE						
2.2. Codul disciplinei	RI1112						
2.3 Titularul activităților de curs	MOROSANU DAN						
2.4 Titularul activităților de seminar	MOROSANU DAN						
2.5. Gradul didactic	SEF LUCR. DR.						
2.6. Încadrarea (norma de bază/asociat)	Normă de bază						
2.7. Anul de studiu	I	2.8. Semestrul	I	2.9. Tipul disciplinei (conținut) ²⁾	DS	2.10. Regimul disciplinei (obligativitate) ³⁾	DOB

3. TIMPUL TOTAL ESTIMAT (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 din care: curs	1	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	3.5 din care: curs	14	3.6 seminar/laborator	28
3.7 Examinări	4				
3.8 Total ore studiu individual	104				
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					37
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					37
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					26
Tutoriat					
Alte activități...consultații, cercuri studentesti					4
3.9 Total ore pe semestru (1 credit=30 ore)	150				
3.10 Numărul de credite	5				

4. PRECONDIȚII (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

5. CONDIȚII (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	-
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	

6. COMPETENȚELE SPECIFICE ACUMULATE⁶⁾⁷⁾

COMPETENȚE PROFESIONALE	C1 - Identificarea stării de boală și stabilirea diagnosticului corect al afecțiunii (afecțiunilor). C5 - Inițierea și derularea unei activități de cercetare științifică sau/și formativă în domeniul sau de competență
--------------------------------	---

COMPETENȚE TRANSVERSALE	. C6. Autonomie și responsabilitate • dobândirea de repere morale, formarea unor atitudini profesionale și civice, care să permită studenților să fie corecți, onești, neconflictuali, cooperanți, înțelegători în fața suferinței, disponibili să ajute oamenii, interesați de dezvoltarea comunității; • să cunoască, să respecte și să contribuie la dezvoltarea valorilor morale și a eticii profesionale; • să învețe să recunoască o problemă atunci când se ivește și să ofere soluții responsabile pentru rezolvarea ei. C7. Interacțiune socială; • să recunoască și să aibă respect pentru diversitate și multiculturalitate; • să aibă sau să învețe să-și dezvolte abilitățile de lucru în echipă; • să comunice oral și în scris cerințele, modalitatea de lucru, rezultatele obținute, să se consulte cu echipa; • să se implice în acțiuni de voluntariat, să cunoască problemele esențiale ale comunității. C8. Dezvoltare personală și profesională • să aibă deschiderea către învățarea pe tot parcursul vieții, • să conștientizeze necesitatea studiului individual ca bază a autonomiei personale și a dezvoltării profesionale; • să valorifice optim și creativ propriul potențial în activitățile colective; • să știe să utilizeze tehnologia informației și comunicării.
-------------------------	--

7.1 OBIECTIVELE DISCIPLINEI (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	Însușirea, aplicarea și înțelegerea noțiunilor legate de procesele și fenomenele fizice la sistemele biologice, cu predilecție în organismul uman; utilizarea corectă a principiilor și mărimilor fizice în scopul manipulării eficiente și în siguranță a aparaturii și a metodelor instrumentale medicale de către personalul specializat în investigații și analize în cadrul unităților sanitare
Obiectivele specifice	La finalizarea disciplinei studentul(a) va fi capabil(ă) să-și însușească ABILITĂȚILE COGNITIVE, care le vor permite: - Explice, diferențieze și să analizeze principiile diverselor fenomene și principii fizice (mecanică, optică, electricitate și magnetism, atomică și nucleară) în raport cu funcționarea materiei vii. - Să analizeze, să sintetizeze și să interpreteze corect fenomenele biofizice și fizice ce apar în reglementarea și utilizarea aparaturii care intervine în activitatea medicală - Să compare și să evalueze metodele imagistice studiate, din punct de vedere al interacțiilor fizice DEPRINDERI PRACTICE - Să efectueze anumite lucrări practice care au corespondență în activitatea profesională, în analizele din laboratoarele clinice, în folosirea metodelor fizice de investigare și tratament al bolilor - Să planifice și să efectueze lucrări experimentale de biofizică în echipă - Să explice și să interpreteze rezultatele analitice; - Să evalueze și să integreze date experimentale obținute prin diverse metode specifice domeniului medical ATITUDINI - să fie deschiși spre dobândirea de repere morale, formarea unor atitudini profesionale și civice, care să permită studenților să fie corecți, onești, neconflictuali, cooperanți, înțelegători în fața suferinței, disponibili să ajute oamenii, interesați de dezvoltarea comunității; - să învețe să recunoască o problemă atunci când se ivește și să ofere soluții responsabile pentru rezolvarea ei. - să recunoască și să aibă respect pentru diversitate și multiculturalitate; - să aibă sau să învețe să-și dezvolte abilitățile de lucru în echipă; - să comunice oral și în scris cerințele, modalitatea de lucru, rezultatele obținute, să se consulte cu echipa; - să aibă deschiderea către învățarea pe tot parcursul vieții, - să conștientizeze necesitatea studiului individual ca bază a autonomiei personale și a dezvoltării profesionale; - să valorifice optim și creativ propriul potențial în activitățile colective;

7.2 REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Cunoștințe	Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează noțiuni specifice privind efectul radiațiilor ionizante asupra organismelor vii (radiobiologie) și metodele de determinare a dozelor de radiații (dozimetrie) și a măsurilor de radioprotecție.
Aptitudini	Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a interpreta corect și a de a aplica noțiunile de radiobiologie și dozimetrie în activitatea profesională.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul evaluează, ilustrează și integrează noțiuni de radiobiologie și dozimetrie în planificarea, organizarea, evaluarea și furnizarea serviciilor medicale specifice.

8. CONȚINUTURI

8.1 Curs (unități de conținut)	Nr. ore
1. Cantități fizice si unitățile de măsură a radiațiilor	1
2. Producerea radiațiilor ionizante	1
3. Proprietățile radiațiilor ionizante	1
4. Radioactivitatea	1
5. Surse medicale de radiații	1
6. Interacțiunea radiației electromagnetice cu materia vie	1
7. Interacțiunea radiației corpusculare cu materia vie	1
8. Cunoașterea și măsurarea dozei de iradiere: definiții	1
9. Caracteristicile fasciculului de fotoni	1
10. Detectarea și măsurarea radiațiilor ionizante : clasificarea detectorilor	1
11. Dozimetria fasciculului de fotoni în apă	1
12. Dozimetrie clinică	1
13. Dozimetria fasciculului de electroni	1
14. Fizică și dozimetrie în brahiterapie	1
TOTAL	14
BIBLIOGRAFIE 1. P.G.Anoaica, S. Buzatu, E.Osiac Biofizică și Fizică Medicală, Editura Medicală Universitară 2013 2. Paul Davidovits, Physics in Medicine and Biology, Academic Press, 2008 3. Irving P. Herman, Physics of the human body, Springer, 2007 4. R. Glaser, Biophysics, Springer Verlag Berlin 2012	
8.2 Lucrări practice (subiecte/teme)	
1. Detectarea și măsurarea radiațiilor ionizante	2
2. Detectori prin ionizarea gazului: camere de ionizare	2
3. Detectori prin ionizarea gazului: contoare Geiger Mueller	2
4. Detectori prin ionizarea gazului: contorul proporțional	2
5. Detectori prin ionizarea solidului : detector semiconductor	2
6. Detectori prin fluorescență: detector cu scintilație	2
7. Măsurători practice ale câmpului de radiații în laboratorul de radiodiagnostic	2
8. Măsurători practice ale câmpului de radiații la aparatul de iradiere cu Cobalt	2
9. Măsurători practice ale câmpului de radiații la acceleratorul liniar	2
10. Dozimetria în brahiterapie	2
11. Monitorizarea personalului în laboratorul de radiodiagnostic	2
12. Monitorizarea personalului în laboratorul de radioterapie	2
13. Monitorizarea personalului în laboratorul de medicină nucleară	2
14. Monitorizarea personalului în brahiterapie	2
TOTAL	28

BIBLIOGRAFIE	
1. P.G.Anoaica, S. Buzatu, E.Osiac Biofizică și Fizică Medicală, Editura Medicală Universitară 2013	
2. Paul Davidovits , Physics in Medicine and Biology, Academic Press, 2008	
3. Irving P. Herman , Physics of the human body, Springer, 2007	
4. R. Glaser , Biophysics, Springer Verlag Berlin 2012	
5. Principii de biologie a radiațiilor și de radioprotecție — e-book publicat de European Society of Radiology (ESR), care abordează elemente fundamentale de radiobiologie, cuantificarea dozei, efecte biologice, principii de protecție https://www.myesr.org/app/uploads/2025/09/ESR_Modern_eBook_01_rom.pdf	

9. COROBORAREA CONȚINUTURILOR DISCIPLINEI CU AȘTEPTĂRILE REPREZENTANȚILOR COMUNITĂȚII EPISTEMICE, ASOCIAȚIILOR PROFESIONALE ȘI ANGAJATORI REPREZENTATIVI DIN DOMENIUL AFERENT PROGRAMULUI

- Disciplina de biofizică și fizică medicală este o disciplină fundamentală, obligatorie pentru ca un student să devină medic - Cunoștințele, deprinderile practice și atitudinile învățate la această disciplină ofera baza de studiu pentru procesele și fenomenele fizice aplicate la sistemele biologice care vor fi detaliate la alte discipline și constituie fundamentul pentru înțelegerea și învățarea multor acte medicale de diagnostic, curativ sau recuperator.

10. REPERE METODOLOGICE

Forme de activitate	Tehnici de predare / învățare, materiale, resurse: expunere, curs interactiv, lucru în grup, învățare prin probleme/proiecte etc
Curs	Se folosesc următoarele metode combinate: prelegerea, dezbaterea, problematizarea
Lucrări practice	Se folosesc următoarele metode combinate: aplicații practice, studiu de caz, proiecte
Studiu individual	Înainte de fiecare curs și a fiecărei lucrări practice

11. PROGRAM DE RECUPERARE					
Recuperări absențe	Nr. absențe care se pot recupera	Locul desfășurării	Perioada	Responsabil	Programarea temelor
	3	Lab radiologie	Ultimele două săptămâni	Titular lucrări practice	Conform orarului de la disciplină
Program de consultații/ cerc științific studențesc	2ore/sapt.	Lab radiologie	Ultimele două săptămâni	Titular lucrări practice	Conform orarului de la disciplină
Program pentru studenții slab pregătiți	8 ore/sem.	Lab radiologie	Ultimele două săptămâni	Titular lucrări practice	Conform orarului de la disciplină

12. EVALUARE				
Forma de activitate	Evaluare scris/oral			Procent din nota finală
	Formativă	Periodică	Sumativă	
Curs	X			10%
Lucrări practice	X	X		10%
Examen			X	80%
Verificările periodice	X			
Prezența la curs				

13. PROGRAME DE ORIENTARE SI CONSILIERE PROFESIONALĂ		
Programe de orientare și consiliere profesională (2 ore/lună)		
Programare ore	Locul desfășurării	Responsabil
Ultima zi de vineri a fiecărei luni		Titular curs
Director de departament, Prof.univ.dr. Aurelia Enescu	Coordonator program studii Prof.univ.dr. Dana Maria Albulescu	Titular disciplină, Sef lucrări Dr Dan Morosanu

--	--	--

Data avizării : septembrie 2025

Director de departament,

Prof. Enescu Aurelia

Coordonator program de studii,

Prof. univ. Dr. Dana Maria

ALBULESCU

Responsabil disciplină,

Morosanu Dan