



**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU
STUDII UNIVERSITARE**

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 1/8

FACULTATEA DE MEDICINĂ

PROGRAMUL DE STUDII 0914.2 TEHNOLOGIE RADIOLOGICĂ

CATEDRA DE RADIOLOGIE ȘI IMAGISTICĂ

APROBAT

la ședința Comisiei de asigurare a calității și
evaluării curriculare Facultatea Medicină

Proces verbal nr. 1 din 03.09.23

Președinte, dr. hab.șt. med., conf. univ.

Suman Serghei

APROBAT

la ședința Consiliului Facultății de Medicină

Proces verbal nr. 1 din 05.09.23

Decanul Facultății dr.hab.șt. med., conf.
univ

Plăcintă Gheorghe

APROBAT

la ședința Catedrei de Radiologie și Imagistica

Proces verbal Nr 20 din 27.06.2023

Șef catedră, doct. șt.med., conf.univ.,

Malîga Oxana

CURRICULUM

**DISCIPLINA ORGANIZAREA ȘI MANAGEMENTUL LABORATORULUI /
DEPARTAMENTULUI DE RADIOLOGIE ȘI IMAGISTICA**

Studii integrate, licență

Tipul cursului: **Disciplină obligatorie**

Curriculum elaborat de colectivul de autori:

Malîga Oxana, dr. șt. med., conf. univ.

Seu Victoria, asist.univ.

Gavrilașenco Igor, asist.univ.

Chișinău, 2023



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 2/8

I. PRELIMINARII

- **Prezentarea generală a disciplinei: locul și rolul disciplinei în formarea competențelor specifice ale programului de formare profesională / specialității**
Disciplina „Organizarea și managementul laboratorului/departamentului de radiologie și imagistică” este binevenită pentru studenții cu program de studii "Tehnologii radiologice". Prezintă aspecte de monitorizare a condițiilor în laborator/departament de radiologie și imagistică; gestionarea substanțelor și materialelor necesare pentru activitate.
- **Misiunea curriculumului (scopul) în formarea profesională**
Pregătirea studenților în plan teoretic și orientarea în aspectele practice ale organizării și managementului laboratorului/departamentului de radiologie și imagistică.
- Limba/limbile de predare a disciplinei: Română;
- Beneficiari: studenții anului I, specialitatea **tehnologia radiologică**.

II. ADMINISTRAREA DISCIPLINEI

Codul disciplinei	G.02.O.015		
Denumirea disciplinei	Organizarea și managementul laboratorului/departamentului de radiologie și imagistica		
Responsabil (i) de disciplină:	asist. univ. Seu Victoria		
Anul	I	Semestrul	II
Numărul de ore total, inclusiv:	150		
Curs	30	Lucrări practice	15
Seminare	15	Lucrul individual	90
Stagiu clinic	-		
Forma de evaluare	E	Numărul de credite	5

III. OBIECTIVELE DE FORMARE ÎN CADRUL DISCIPLINEI

La finele studierii disciplinei studentul va fi capabil:

✓ *la nivel de cunoaștere și înțelegere:*

- să cunoască părțile componente ale laboratorului/departamentului de radiologie și imagistică,
- să cunoască zonele de lucru,
- să cunoască echipamentul cabinetului de radiodiagnostic,

✓ *la nivel de aplicare:*

- să poată adapta mediul de lucru la cerințele fiziologice ale personalului și pacientului,
- să poată aplica echipamentul și măsurile de radioprotecție pentru pacienții,
- să poată configura posturile pentru a asigura precizia și securitatea,
- să poată aplica tehnologiile la maxim de eficacitate, precizie și securitate.

✓ *la nivel de integrare:*

- să aprecieze importanța Radiologiei în contextul Medicinii.
- să posede abilități de implementare și integrare a cunoștințelor la disciplinele fundamentale și clinice.

IV. CONDIȚIONĂRI ȘI EXIGENȚE PREALABILE

- cunoașterea bazelor biofizicii medicale,
- cunoașterea bazelor biologiei moleculare și geneticii umane,

V. TEMATICA ȘI REPARTIZAREA ORIENTATIVĂ A ORELOR



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09
Data: 08.09.2021
Pag. 3/8

Cursuri (prelegeri), lucrări practice/ lucrări de laborator/seminare și lucru individual

Nr. d/o	TEMA	Numărul de ore			
		P	L/P	S	L/I
1.	Tipuri de laborator radiologic/ departament de radiologie și imagistică.	3	2	1	9
2.	Cerințele față de un laborator radiologic/ departament de radiologie și imagistică.	3	2	1	9
3.	Proiectarea laboratorului radiologic/ departamentului de radiologie și imagistică	3	1	2	9
4.	Calcululele de radioprotecție.	3	2	1	9
5.	Amplasarea instalațiilor și echipamentului într-un laborator radiologic/ departament de radiologie și imagistică.	3	2	1	9
6.	Organizarea laboratorului/ departamentului de radiologie și imagistică.	3	1	2	9
7.	Monitorizarea mediului de lucru într-un laborator radiologic/ departament de radiologie și imagistică.	3	1	2	9
8.	Zonele de lucru a unui laborator radiologic/ departament de radiologie și imagistică.	3	2	1	9
9.	Manipularea în siguranță a instalațiilor radiologice	3	1	2	9
10.	Actele unui laborator radiologic/ departament de radiologie și imagistică	3	1	2	9
Total		30	15	15	90

NOTĂ : P – prelegeri, L/P – lecția practică, S – seminar, L/I – lucru individual

VI. MANOPERE PRACTICE ACHIZIȚIONATE LA FINELE DISCIPLINEI

Manoperele practice esențiale obligatorii sunt:

- Organizarea lucrului tehnicianului în laboratorul/departamentul de radiologie și imagistica.
- Aplicarea echipamentului și măsurilor de protecție a personalului medical în laboratorul/departamentul de radiologie și imagistica.
- Aplicarea echipamentului și măsurilor de protecție a pacienților în laboratorul/departamentul de radiologie și imagistica.
- Aplicarea măsurilor de protecție a mediului înconjurător în condițiile laboratorului/departamentului de radiologie și imagistica.
- Aplicarea măsurilor de optimizare, justificare și limitarea dozelor în radiologie.
- Îndeplinirea documentației cabinetului radiologic, a registrului de validare a funcționării instalației radiologice.
- Identificarea corectă a pacientului prezentat la investigație
- Acționarea corectă în situații excepționale: accident radiologic.
- Acționarea corectă în situații excepționale: incident radiologic.

VII. OBIECTIVE DE REFERINȚĂ ȘI UNITĂȚI DE CONȚINUT

Obiective	Unități de conținut
Tema (capitolul) 1. Tipuri de laborator radiologic/ departament de radiologie și imagistică	
• să definească noțiunea de laborator radiologic, • să cunoască tipurile de laborator radiologic, • să cunoască fizica radiațiilor ionizante, • să integreze cunoștințele obținute în disciplinele fundamentale și clinice	1. Laboratorul radiologic. Definiție.
	2. Tipurile de laborator în dependență de Spectrul electromagnetic.
	3. Laboratorul radiologic diagnostic.



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția:**09****Data:****08.09.2021****Pag. 4/8**

Obiective	Unități de conținut
	4. Laboratorul de radiologie intervențională.
	5. Departamentul de radiologie și imagistică.
Tema (capitolul) 2. Cerințele față de un laborator radiologic/ departament de radiologie și imagistică	
• să definească noțiunea de securitatea radiologică, • să demonstreze abilitate de a diferenția cerințele față de diferite tipuri de laborator radiologic, • să integreze cunoștințele obținute în disciplinele fundamentale și clinice	1. Cerințele față de încăperi a unui laborator radiologic/ departament de radiologie și imagistică.
	2. Condiții de microclimat: iluminarea, temperatura, umiditatea, zgomotul, vibrația, câmpuri electromagnetice, noxe chimice.
	3. Cerințele față de instalații și echipament a unui laborator radiologic/ departament de radiologie și imagistică.
	4. Securitatea radiologică - definiție.
Tema (capitolul) 3. Proiectarea laboratorului radiologic/ departamentului de radiologie și imagistică	
• să cunoască elementele de proiectare a unui laborator radiologic/ departament de radiologie și imagistică, • să cunoască factorii care influențează asupra proiectării unui cabinet radiologic, • să integreze cunoștințele obținute în disciplinele fundamentale și clinice	1. Domeniul de aplicabilitate în proiectarea unui laborator radiologic/ departament de radiologie și imagistică.
	2. Factorii care influențează asupra proiectării unui cabinet radiologic, radiologie intervențională, CT medicină nucleară
	3. Factorii care influențează asupra proiectării unui cabinet de rezonanță magnetică, ultrasonografie.
	4. Echipamentul cabinetului de radiodiagnostic.
Tema (capitolul) 4. Calculele de radioprotecție	
• să cunoască proprietățile razelor X, radiațiilor alfa și beta, razelor gama, • să cunoască caracteristicile ecranelor de protecție, • să integreze cunoștințele obținute în disciplinele fundamentale și clinice.	1. Barierele de protecție.
	2. Ecranele de protecție.
Tema (capitolul) 5. Amplasarea instalațiilor și echipamentului într-un laborator radiologic/ departament de radiologie și imagistică	
• să cunoască cerințele față de amplasarea instalațiilor și echipamentului într-un laborator radiologic/ departament de radiologie și imagistică, • înțelegerea riscurilor profesionale, pentru sănătatea și siguranța care pot fi întâlnite, cum ar fi deplasarea și manipularea în siguranță a pacienților și a echipamentelor, • să integreze cunoștințele obținute în disciplinele fundamentale și clinice	Amplasarea instalației radiologice standard
	Amplasarea computer tomografului
	Amplasarea instalației radiologice stomatologice
	Amplasarea aparatului radiologic mobil
	Amplasarea aparatului de rezonanță magnetică
Tema (capitolul) 6. Organizarea laboratorului	
• să definească noțiune de sală de procedură în laboratorul radiologic/ departamentul de radiologie și imagistică, • să cunoască principii de organizare și management în laboratorul radiologic/ departamentul de radiologie și imagistică, • să integreze cunoștințele obținute în disciplinele fundamentale și clinice	1. Laboratorul de bază.
	2. Camera de comandă.
	3. Sala de procedură
	4. Arhiva radiologică.
	5. Cabinetul ecografic.
	6. Laboratorul de radiologie intervențională



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 5/8

Obiective	Unități de conținut
Tema (capitolul) 7. Monitorizarea mediului de lucru într-un laborator radiologic/ departament de radiologie și imagistică.	
• să definească noțiuni de monitorizare, • să cunoască principiile de bază ale radioprotecției, • să integreze cunoștințele obținute în disciplinele fundamentale și clinice	1. Mediul psihic
	2. Componenta tehnică.
	3. Spațiul de lucru.
	4. Obiectul muncii.
	5. Mijloacele de muncă.
	6. Locul de muncă.
Tema (capitolul) 8. Zonele de lucru a unui laborator radiologic/ departament de radiologie și imagistică	
• să definească noțiuni de zone de lucru, • să poată diferenția zone de lucru în secțiile de radiodiagnostic, • să integreze cunoștințele obținute în disciplinele fundamentale și clinice	1. Evaluarea spațiilor și încăperilor.
	2. Zone controlate. Zone supravegheate.
	3. Zone stabile într-o secție de radiodiagnostic.
	4. Zona I (spațiu intim)
	5. Zona II (spațiu personal)
	6. Zona III (spațiu public)
Tema (capitolul) 9. Manipularea în siguranță a instalațiilor radiologice	
• să cunoască operațiunile de manipulare, • să poată aplica completarea fișei tehnice, • să înțeleagă riscuri pentru pacient, legate de utilajul radiologic, • să integreze cunoștințele obținute în disciplinele fundamentale și clinice	1. Operațiunile de manipulare – montare, deservire tehnică, reparare a instalațiilor radiologice.
	2. Conținutul fișei tehnice.
	3. Testarea instalației radiologice.
	4. Depozitarea și dezafectarea.
Tema (capitolul) 10. Actele unui laborator radiologic/ departament de radiologie și imagistică	
• să cunoască actele unui laborator radiologic/departament de radiologie și imagistică, • să înțeleagă riscuri pentru pacient, legate de utilajul radiologic, • să integreze cunoștințele obținute în disciplinele fundamentale și clinice	1. Instrucțiunea utilizării ...
	2. Criteriile utilajului radiologic mobil și portativ. Riscurile examinărilor pentru pacient.
	3. Criteriile utilajului utilizat în radiologie intervențională.

VIII. COMPETENȚE PROFESIONALE (SPECIFICE (CS) ȘI TRANSVERSALE (CT)) ȘI FINALITĂȚI DE STUDIU

✓ Competențe profesionale (specifice) (CS)

- **CP1. Aplicarea noțiunilor fundamentale pentru aprecierea stării de sănătate a organismului uman și identificarea stărilor patologice.** Cunoașterea adecvată a științelor ce stau la baza îngrijirilor generale, dobândirea de cunoștințe suficiente despre structura, funcțiile fiziologice și comportamentul organismului uman în diverse stări fiziologice și patologice, cât și a relațiilor existente între starea de sănătate, mediul fizic și cel social;
- **CP2. Asigurarea pregătirii pacienților în vederea examinărilor radiologice, imagistice de medicină nucleară și radioterapie.** Dobândirea experienței clinice adecvate pentru efectuarea diverselor manopere practice și procedee în vederea realizării examinărilor; planificarea, coordonarea, efectuarea și evaluarea activităților de promovare a radioprotecției pacientului;



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 6/8

- **CP3. Realizarea examinărilor pe aparatele de radiologie convențională.** Descrierea tehnicilor și metodelor radiologice, a parametrilor optimi de realizare a examinărilor radiologice; explicarea și interpretarea tehnicilor radiologice în vederea alegerii unei strategii de examinare adaptate fiecărui pacient la indicația medicului; analiza calității imaginii radiologice executate;
- **CP4. Asigurarea condițiilor tehnice.** Pregătirea pacienților, asigurarea materialelor și a condițiilor tehnice în vederea efectuării de către medic a protocoalelor standardizate sau adaptate unor situații speciale pentru radiologia intervențională și ecografie; realizarea de mamografii și protocoale de radioterapie, precum și executarea autonomă a acestora în situații speciale;
- **CP5. Gestionarea sistemelor informaționale, a bazelor de date și prelucrarea imaginilor cu aplicarea legislației în vigoare.** Abilitatea de a utiliza softurile de specialitate, de a procesa imaginile radiologice, de a prelucra informațiile, de a interacționa printr-o varietate de dispozitive/aplicații digitale cu membrii echipe interdisciplinare și de a utiliza adecvat conținutul informațiilor;
- **CP6. Efectuarea cercetărilor științifice în domeniul.** Planifică, organizează și execută cercetări științifice în domeniu; elaborează și susține discursuri, prezentări în cadrul manifestărilor științifico-practice prin formarea atitudinii personale și coerență în expunere.

✓ Competențe transversale (CT)

- **CT1. Autonomie și responsabilitate în activitate.** Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de realizarea sarcinilor profesionale cu respectarea valorilor și normelor eticii profesionale, precum și prevederilor legislației în vigoare; luarea deciziilor prin promovarea raționamentului logic, aplicabilității practice, evaluării și autoevaluării;
- **CT2. Comunicare eficientă și lucrul în echipă.** Utilizarea eficientă a resurselor informaționale și de comunicare, interacțiune lingvistică profesională într-o gamă completă de contexte sociale și culturale; identificarea rolurilor și responsabilităților în echipa pluridisciplinară; aplicarea tehnicilor de relaționare și muncă eficientă în echipă și în relație cu pacientul;
- **CT3. Cultură, etică și valori.** Abilitatea de a susține și promova un mediu de activitate oportun, indiferent de rasă, sex, cultură, vârstă, etc., de a activa cu entuziasm cu toți angajații și beneficiarii de la toate nivelurile, de a valorifica contribuțiile persoanelor din medii diferite, precum și de a manifesta respectul pentru opiniile și ideile celorlalți;
- **CT4. Abilități manageriale și interacțiune socială.** Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare, etapelor și timpilor de muncă, termenilor de îndeplinire și riscurilor aferente; asigurarea desfășurării eficiente și implicării responsabile în activitățile desfășurate.

✓ Finalități de studiu

La finalizarea studiului studentul va fi capabil:

- să cunoască tipurile de laborator radiologic,
- să poată adapta mediul de lucru la cerințele fiziologice ale personalului și pacientului,
- să poată aplica echipamentul și măsurile de radioprotecție pentru pacienții,
- să poată configura posturile pentru a asigura precizia și securitatea,
- să poată aplica tehnologiile la maxim de eficacitate, precizie și securitate.

IX. LUCRUL INDIVIDUAL AL STUDENTULUI

Nr.	Produsul preconizat	Strategii de realizare	Criterii de evaluare	Termen de realizare
-----	---------------------	------------------------	----------------------	---------------------



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția:**09****Data:****08.09.2021****Pag. 7/8**

1.	Referat problematizat	Comunicare orală, Prezentare Power Point,	Cunoașterea și stăpânirea temei, Corectitudinea elucidării întrebării formulate pentru referat, Abilitate de a evidenția esența temei, Reprezentativitatea imaginilor folosite pentru ilustrarea temei, Răspuns la întrebări, Respectarea regulamentului prevăzut	Pentru lecție practică
2.	Lucrul de acasă	Lucrarea în scris în caiet de lucru în funcție de întrebare sau problema formulată	Corectitudinea soluționării problemei puse	Să fie gata spre lecție practică
3.	Lucrul cu sursele informaționale	Lecturarea prelegerii și materialul din manual la tema respectivă, cu atenție. De făcut cunoștință cu lista surselor informaționale suplimentare la tema respectivă. De selectat sursa de informație suplimentară la tema respectivă. Formularea generalizărilor și concluziilor referitoare la tema lecției.	Capacitatea de a extrage esențialul, Abilități interpretative, Volumul muncii	Pe parcursul semestrului

X. SUGESTII METODOLOGICE DE PREDARE-ÎNVĂȚARE-EVALUARE

- **Metode de predare și învățare utilizate**

- Curs

- introductiv
- curent
- sinteză
- teoretico-practic
- dezbateri

- Lecții practice

- de sinteză
- repetitiv
- dezbateri

- Metode tradiționale

- studiu de caz
- jocuri de rol
- interactive
- lucrări de control

- **Strategii/tehnologii didactice aplicate (specifice disciplinei)**

Formularea măsurilor de radioprotecție, zonarea locului de muncă. Aplecarea mijloacelor de radioprotecție, calcularea dozelor.

- **Metode de evaluare (inclusiv cu indicarea modalității de calcul a notei finale)**



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 8/8

- ✓ **Evaluarea curentă:** cunoștințele fiecărui student vor fi evaluate la fiecare lecție practică prin una sau câteva modalități: răspuns oral, testare, lucrări de control, interpretarea imaginilor, soluționarea cazurilor clinice. 20% din notă se atribuie pentru lucrul individual al studentului.
- ✓ **Evaluarea finală:** semestrul V – examen. La examen nu sunt admiși studenții care au nota medie anuală sub nota "5" sau nu au recuperat absențele de la lecții practice până la sfârșitul semestrului. Examenul constă în testarea la Test Editor în sala specializată pentru acest tip de evaluare. Nota finală pentru examen este alcătuită din 0,5 din nota medie anuală și 0,5 din cea obținută prin testare.

Modalitatea de rotunjire a notelor la etapele de evaluare

Grila notelor intermediare (media anuală, notele de la etapele examenului)	Sistemul de notare național	Echivalent ECTS
1,00-3,00	2	F
3,01-4,99	4	FX
5,00	5	E
5,01-5,50	5,5	
5,51-6,0	6	
6,01-6,50	6,5	D
6,51-7,00	7	
7,01-7,50	7,5	C
7,51-8,00	8	
8,01-8,50	8,5	B
8,51-9,00	9	
9,01-9,50	9,5	A
9,51-10,0	10	

Nota medie anuală și notele tuturor etapelor de examinare finală (asistate la calculator, testare, răspuns oral) - toate vor fi exprimate în numere conform scalei de notare (conform tabelului), iar nota finală obținută va fi exprimată în număr cu două zecimale, care va fi trecută în carnetul de note.

Neprezentarea la examen fără motive întemeiate se înregistrează ca "absent" și se echivalează cu calificativul 0 (zero). Studentul are dreptul la 2 susțineri repetate ale examenului nepromovat.

XI. BIBLIOGRAFIA RECOMANDATĂ:

A. Obligatorie:

1. Bratu A-M., Zaharia C. Radioimagnostică medicală. Manual. București, 2016.
2. Malîga O., Rotaru N., Obadă A. Imagistica medicală în tabele și algoritme. Recomandări metodice. Chișinău, 2013.
3. Materialele cursului Radioprotecție a catedrei de Radiologie și Imagistică.

B. Suplimentară

1. Georgescu Ș. Radiologie și imagistică medicală. Manual. București, 2009.