

	CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE	Redacția:	10
		Data:	10.04.2024
		Pag. 1/10	

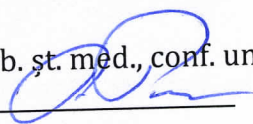
FACULTATEA DE MEDICINĂ

PROGRAMUL DE STUDII 0914.1.TEHNologii ÎN RADIOLOGIE ȘI IMAGISTICĂ

CATEDRA DE RADIOLOGIE ȘI IMAGISTICĂ

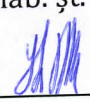
APROBAT

la ședința Comisiei de Asigurare a Calității și
Evaluării Curriculare în Medicină
Proces verbal nr. 1 din 03.09.24

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

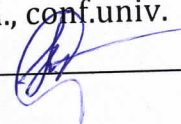
APROBAT

la ședința Consiliului Facultății de Medicină
Proces verbal nr. 1 din 05.09.24

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

APROBAT

la ședința Catedrei de Radiologie și imagistica
Proces verbal nr.14 din 17.06.2024

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

CURRICULUM

DISCIPLINA ORGANIZAREA ȘI MANAGEMENTUL LABORATORULUI / DEPARTAMENTULUI DE RADIOLOGIE ȘI IMAGISTICA

Studii superioare de licență, ciclul I

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, 2024

	CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE	Redacția:	10
		Data:	10.04.2024
		Pag. 2/10	

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 în radiologie și imagistică". 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, Facultatea Medicină, specialitatea Tehnologii în radiologie și imagistică.

II. ADMINISTRAREA DISCIPLINEI

Codul disciplinei		S.02.O.015	
Denumirea disciplinei		Organizarea și managementul laboratorului/departamentului de radiologie și imagistică	
Responsabil de disciplină		dr. șt. med., conf. univ. Malîga Oxana asist. univ. Seu Victoria	
Anul	I	Semestrul	II
Numărul de ore total, inclusiv:			60
Curs	15	Lucrări practice/ de laborator	15
Seminare	15	Lucrul individual	15
Forma de evaluare	E	Numărul de credite	2

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,

	CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE	Redacția:	10
		Data:	10.04.2024
		Pag. 3/10	

- ✓ 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

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

Nr. d/o	TEMA	Numărul de ore		
		Prelegeri	Lucrări practice	Lucru individual
1.	Tipuri de laborator radiologic/ departament de radiologie și imagistică.	1	3	1
2.	Cerințele față de un laborator radiologic/ departament de radiologie și imagistică.	2	3	2
3.	Proiectarea laboratorului radiologic/ departamentului de radiologie și imagistică	1	3	1
4	Calcululele de radioprotecție.	2	3	2
5.	Amplasarea instalațiilor și echipamentului într-un laborator radiologic/ departament de radiologie și imagistică.	1	3	2
6.	Organizarea laboratorului/ departamentului de radiologie și imagistică.	1	3	1
7.	Monitorizarea mediului de lucru într-un laborator radiologic/ departament de radiologie și imagistică.	2	3	2
8.	Zonele de lucru a unui laborator radiologic/ departament de radiologie și imagistică.	1	3	1
9.	Manipularea în siguranță a instalațiilor radiologice	2	3	2
10	Actele unui laborator radiologic/ departament de radiologie și imagistică	2	3	1

	CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE	Redacția:	10
		Data:	10.04.2024
		Pag. 4/10	

Nr. d/o	TEMA	Numărul de ore		
		Prelegeri	Lucrări practice	Lucru individual
Total		15	30	15

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.
	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,	1. Cerințele față de încăperi a unui laborator radiologic/ departament de radiologie și imagistică.
	2. Condiții de microclimate: iluminarea, temperatura, umiditatea, zgomotul, vibrația, câmpuri electromagnetice, noxe chimice.



**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ
PENTRU STUDII UNIVERSITARE**

Redacția: 10

Data: 10.04.2024

Pag. 5/10

Obiective	Unități de conținut
• să demonstreze abilitate de a diferenția cerințele față de diferite tipuri de laborator radiologic, • să integreze cunoștințele obținute în disciplinele fundamentale și clinice	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	1. Amplasarea instalației radiologice standard
	2. Amplasarea computer tomografului
	3. Amplasarea instalației radiologice stomatologice
	4. Amplasarea aparatului radiologic mobil
	5. Amplasarea aparatului de rezonanță magnetică
Tema (capitolul) 6. Organizarea laboratorului/ departamentului de radiologie și imagistică.	
• să definească noțiuni de sală de procedură în laboratorul radiologic/ departamentul de radiologie și imagistică,	1. Laboratorul de bază.
	2. Camera de comandă.
	3. Sala de procedură
	4. Arhiva radiologică.



**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ
PENTRU STUDII UNIVERSITARE**

Redacția: 10

Data: 10.04.2024

Pag. 6/10

Obiective	Unități de conținut
• să cunoască principii de organizare și management în laboratorul radiologic/ departamentul de radiologie și imagistică, • să integreze cunoștințele obținute în disciplinele fundamentale și clinice	5. Cabinetul ecografic.
	6. Laboratorul de radiologie intervențională
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 a instalațiilor radiologice, • să înțeleagă riscuri pentru pacient, legate de utilajul radiologic, • 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. Criteriile utilajului radiologic mobil și portativ. Riscurile examinărilor pentru pacient
	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 poată aplica completarea fișei tehnice,	1. Instrucțiunea utilizării aparatajului radiologic
	2. Conținutul fișei tehnice.
	3. Criteriile utilajului utilizat în radiologie intervențională.

	CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE	Redacția:	10
		Data:	10.04.2024
		Pag. 7/10	

Obiective	Unități de conținut
• să integreze cunoștințele obținute în disciplinele fundamentale și clinice	

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

✓ Competențe profesionale (CP)

- CP1. **Cunoașterea științelor ce stau la baza îngrijirilor generale.** Obținerea de cunoștințe și know-how independent prin procesul de învățare formal și informal. Cunoașterea adecvată a științelor ce stau la baza îngrijirilor generale, dobândirea de cunoștințe suficiente despre structura organismului, 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.
- 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 investigații radiologice și imagistice, inclusiv 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 echipei interdisciplinare și de a utiliza adecvat conținutul informațiilor conform legislației în vigoare.
- CP6. **Manifestarea de leadership în cadrul activității practice.** Asigurarea desfășurării eficiente și implicarea responsabilă în activitățile de organizare a muncii în echipă. Motivarea pentru atingerea obiectivelor și îndeplinirea sarcinilor. Realizarea evaluării la locul de muncă, inclusiv posibilitatea de a oferi feedback constructiv. Aplicarea de tehnici de relaționare și de muncă eficientă în cadrul echipei și cu beneficiarii serviciilor. Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare, etapelor de lucru, termenelor de realizare aferente.
- CP7. **Luarea deciziilor.** Integrarea abilităților de gândire critică și sistematizată în scopul rezolvării problemelor, identificarea celei mai bune soluții pentru pacient, familie și comunitate, pentru atingerea obiectivelor și îmbunătățirea rezultatelor. Analiza calității asistenței acordate pentru îmbunătățirea practicii profesionale de licențiat în diagnostic medical și tehnologii de tratament.

✓ Competențe transversale (CT)

- CT1. **Autonomie și responsabilitate în activitate.** Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în promovarea raționamentului logic, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor în condiții de autonomie; aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de realizarea sarcinilor profesionale cu respectarea prevederilor legislației în vigoare.



**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ
PENTRU STUDII UNIVERSITARE**

Redacția: 10

Data: 10.04.2024

Pag. 8/10

- **CT2. Comunicarea eficientă și abilități digitale.** Abilitatea de a înțelege textele scrise / vorbite, de a exprima concepte, gânduri, sentimente, fapte și opinii atât în formă orală, cât și în formă scrisă (ascultare, vorbire, citire și scriere) și de a interacționa lingvistic într-un mod adecvat și creativ într-o gamă completă de contexte sociale și culturale. Abilitatea de a interacționa printr-o varietate de dispozitive / aplicații digitale, de a înțelege comunicarea digitală, modul în care este cel mai bine vizualizată, analizată și utilizată pentru nevoile proprii. Abilitatea de a introduce date în calculator, de a prelucra informațiile, de a tipări documentele specifice. Capacitatea de a utiliza adecvat situației conținutul informațiilor găsite.
- **CT 3. Abilități de interacțiune și responsabilitate socială.** Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă; distribuirea sarcinilor între membri pe niveluri subordonate; promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, a empatiei, altruismului și îmbunătățirea continuă a propriei activități. Abilitatea de a susține și promova un mediu care oferă oportunități pentru toți, indiferent de rasă, sex, cultură și vârstă.

✓ **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
1.	Referat problematizat	Comunicare orală, Prezentare Power Point,	Cunoașterea și stăpânirea temei, Complitudinea 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

	CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE	Redacția:	10
		Data:	10.04.2024
		Pag. 9/10	

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
 - repetitivi
 - 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 munca. Aplecarea mijloacelor de radioprotecție, calcularea dozelor de radiații.
- **Metode de evaluare** (inclusiv cu indicarea modalității de calcul a notei finale)

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.

	CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE	Redacția:	10
		Data:	10.04.2024
		Pag. 10/10	

Finală: semestrul II – examen. La examen nu sunt admiși studenții care au nota medie anuală sub nota "5" sau nu au recuperat absențele de la lecții practice și/sau note negative 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. Rotaru N., Malîga O., Codreanu I. Radiologie și radioprotecție. Manual. Chișinău, 2020.
2. Bratu A-M., Zaharia C. Radioimagnostic medicală. Manual. București, 2016.
3. Malîga O., Rotaru N., Obadă A. Imagistica medicală în tabele și algoritme. Recomandări metodice. Chișinău, 2013.
4. Materialele cursului Organizarea și managementul laboratorului/departamentului de Radiologie și imagistica a Catedrei de radiologie și imagistica.

B. Suplimentară

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