



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. 6 din 13.02.24

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

Pădure Andrei

APROBAT

la ședința Consiliului Facultății de Medicină
Proces verbal nr. 6 din 20.02.24
Decanul Facultății dr. hab. șt. med., conf.
univ.

Plăcintă Gheorghe

APROBAT

la ședința Catedrei de Radiologie și Imagistica
Proces verbal Nr 7 din 02.02.2024

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

CURRICULUM

DISCIPLINA SEMIOLOGIA RADIOLOGICĂ CONVENȚIONALĂ

Studii integrate, licență

Tipul cursului: **Disciplină obligatorie**

Curriculum elaborat de colectivul de autori:

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

Nepotu Marina asist. univ.

Chișinău, 2024



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 „Semiologia radiologică convențională” este destinată pentru studenții cu program de studii "Tehnologie radiologică". Conține cunoștințe de ordin general și special, cum ar fi anatomia radiologică, semiologia radiologică pe sisteme și metode imagistice recomandate fiecărui sistem aparte, astfel ca studenții să cunoască tot spectrul de tehnici și proceduri de diagnostic și să recunoască modificările patologice.
- **Misiunea curriculumului (scopul) în formarea profesională**
Pregătirea studenților în plan teoretic și formarea specialiștilor de înaltă calificare la specialitatea Tehnologie radiologică.
- Limba/limbile de predare a disciplinei: Română
- Beneficiari: studenții anului II, facultatea Medicină, specialitatea Tehnologie radiologică.

II. ADMINISTRAREA DISCIPLINEI

Codul disciplinei	S.04.O.032		
Denumirea disciplinei	Semiologia radiologică convențională		
Responsabil (i) de disciplină:	dr. în șt. medicale, conf. univ. Oxana Maliga asist. univ. Marina Nepotu		
Anul	II	Semestrul	IV
Numărul de ore total, inclusiv:	180		
Curs	40	Lucrări practice	40
Seminare	40	Lucrul individual	60
Stagiu clinic	-		
Forma de evaluare	E	Numărul de credite	6

III. OBIECTIVELE DE FORMARE ÎN CADRUL DISCIPLINEI

La finele studierii disciplinei studentul va fi capabil:

- ✓ **la nivel de cunoaștere și înțelegere:**
 - să cunoască anatomia radiologică,
 - să cunoască semiologia radiologică,
 - să cunoască medicamentele radio-farmaceutice pentru contrast în imaginile de diagnostic,
 - să cunoască principii de selectare a metodelor radio-imagistice.
- ✓ **la nivel de aplicare:**
 - să poată pregăti pacienții pentru procedura diagnostică,
 - să poată efectua procedura diagnostică,
 - să poată alege, pregăti și aplica tipul de medicament radio-farmaceutic pentru contrast,
 - să poată detecta modificările patologice survenite.
- ✓ **la nivel de integrare:**
 - să evalueze, analizeze și să pregătească pacienții pentru procedura diagnostică,
 - să reacționeze prompt la situațiile neprevăzute, inclusiv în situațiile de urgență,
 - să posede abilități de implementare și integrare a cunoștințelor la disciplinele fundamentale.

IV. CONDIȚIONĂRI ȘI EXIGENȚE PREALABILE

- cunoașterea bazelor biofizicii medicale,
- cunoașterea bazelor anatomiei umane,
- cunoașterea bazelor fiziopatologiei.



**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU
STUDII UNIVERSITARE**

Redacția: 09
Data: 08.09.2021
Pag. 3/8

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			
		P	L/P	S	L/I
1.	Metode de examinare și anatomia radiologică a sistemului respirator.	4	4	4	6
2.	Semiologia radiologică a sistemului respirator.	5	5	5	6
3.	Metode de examinare și anatomia radiologică a sistemului cardiovascular.	4	4	4	6
4.	Semiologia radiologică a sistemului cardiovascular.	5	5	5	6
5.	Metode de examinare și anatomia radiologică a sistemului digestiv.	4	4	4	6
6.	Semiologia radiologică a sistemului digestiv.	4	4	4	6
7.	Metode de examinare și anatomia radiologică a sistemului osteo-articular. Traumatismul osteo-articular.	4	4	4	6
8.	Semiologia radiologică a patologiei netraumatice a sistemului osteo-articular.	4	4	4	6
9.	Metode de examinare și anatomia radiologică a sistemului urinar.	3	3	3	6
10.	Semiologia radiologică a sistemului urinar.	3	3	3	6
Total		40	40	40	60

Notă:

P- prelegere, L/P- lecție practică, S- seminar, L/I- lucru individual

VI. MANOPERE PRACTICE ACHIZIȚIONATE LA FINELE DISCIPLINEI

Manoperele practice esențiale obligatorii sunt:

- Pregătirea pacientului pentru investigații radiologice convenționale (cutie toracică, tubul digestiv, urografie intravenoasă).
- Aprecierea criteriilor de reper anatomic (aranjarea zonei de scanare) în efectuarea investigațiilor.
- Poziționarea pacientului pentru radiografia cutiei toracice în diverse proiecții (PA, AP, LAT).
- Poziționarea pacientului pentru examenul baritat al tractului digestiv.
- Pregătirea sulfatului de bariu pentru investigația radiologică a tubului digestiv. Metodologia efectuării investigației. Criteriile de reper anatomic.
- Poziționarea pacientului pentru urografia intravenoasă. Alegerea și calcularea dozei substanței de contrast. Criteriile de reper anatomic. Timpi de examinare.
- Poziționarea pacientului pentru radiografia membrelor în diverse proiecții (PA, AP, LAT, oblică, proiecții speciale). Pregătirea pacientului pentru investigație. Criteriile de reper anatomic.
- Efectuarea radiografiei la patul bolnavului. Aranjarea casetei portabile în dependență de zona examinată. Ajustarea parametrilor tehnici.

VII. OBIECTIVE DE REFERINȚĂ ȘI UNITĂȚI DE CONȚINUT

Obiective	Unități de conținut
Tema (capitolul) 1. Metode de examinare și anatomia radiologică a sistemului respirator.	
<ul style="list-style-type: none">• să cunoască metodele de examinare utilizate în diagnosticul patologiei sistemului respirator,• să cunoască conținătorul și conținutul toracic,• să cunoască proiecția lobilor și segmentelor pulmonare,• să recunoască desenul pulmonar și hilul pulmonar,• să integreze cunoștințele obținute în disciplinele fundamentale și clinice	1. Metode de examinare a cutiei toracice.
	2. Noțiuni de conținător și conținut toracic.
	3. Proiecția radiologică a lobilor și segmentelor pulmonare.
	4. Definiția și caracteristica desenului pulmonar și hilului pulmonar.
Tema (capitolul) 2. Semiologia radiologică a sistemului respirator.	
<ul style="list-style-type: none">• să recunoască modificările de formă ale toracelui,	1. Modificările de formă a toracelui.



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 4/8

Obiective	Unități de conținut
<ul style="list-style-type: none">• să definească și caracterizeze opacitatea,• să definească și caracterizeze hipertransparența,• să cunoască modificările desenului pulmonar de etiologie pulmonară,• să integreze cunoștințele obținute în disciplinele fundamentale și clinice	2. Opacitate. Definiție. Clasificare.
	3. Hipertransparența. Definiție. Clasificare.
	4. Modificările desenului pulmonar de etiologie pulmonară.
	5. Diagnosticul radiologic al stărilor de urgență a sistemului respirator.
Tema (capitolul) 3. Metode de examinare și anatomia radiologică a sistemului cardiovascular.	
<ul style="list-style-type: none">• să cunoască metode de examinare a cordului și vaselor,• să cunoască anatomia radiologică a cordului,• să aprecieze proiecția vaselor mari,• să integreze cunoștințele obținute în disciplinele fundamentale și clinice	1. Metode de examinare a cordului și vaselor.
	2. Anatomia radiologică a cordului. Aprecierea indicelui cardio-toracic.
	3. Arcurile (marginile) cardiace. Incidențe pentru examinarea marginilor cardiace.
Tema (capitolul) 4. Semiologia radiologică a sistemului cardiovascular.	
<ul style="list-style-type: none">• să recunoască mărirea cavităților cardiace,• să cunoască configurațiile patologice ale cordului,• să cunoască modificările desenului pulmonar de etiologie cardiovasculară,• să cunoască patologia hilului pulmonar și a aortei,• să integreze cunoștințele obținute în disciplinele fundamentale și clinice.	1. Mărirea cavităților cardiace- aspecte radiologice.
	2. Criterii de apreciere a configurațiilor patologice ale cordului.
	3. Radiodiagnosticul modificărilor pericardului.
	4. Schimbarea aspectului desenului pulmonar în patologia cardiovasculară.
	5. Patologia aortei și arterelor pulmonare – criterii radiodiagnostice.
Tema (capitolul) 5. Metode de examinare și anatomia radiologică a sistemului digestiv.	
<ul style="list-style-type: none">• să cunoască metodele de examinare a tubului digestiv,• să cunoască metodologia efectuării investigațiilor cu sulfat de bariu,• să cunoască părțile anatomice ale tubului digestiv,• să integreze cunoștințele obținute în disciplinele fundamentale și clinice	1. Metodele de examinare a tubului digestiv.
	2. Modalitatea de pregătire a pacientului până la administrarea sulfatului de bariu.
	3. Examenul baritat al tubului digestiv. Tipuri. Tehnica de efectuare.
	4. Aspecte radio-anatomice ale tubului digestiv.
Tema (capitolul) 6. Semiologia radiologică a sistemului digestiv.	
<ul style="list-style-type: none">• să recunoască modificările de umplere,• să recunoască modificările de structură și relief,• să recunoască modificările de lungime și calibru,• să recunoască modificările de poziție,• să recunoască urgențele tubului digestiv,• să integreze cunoștințele obținute în disciplinele fundamentale și clinice	1. Aspectul radiologic în modificările de umplere.
	2. Aspectul radiologic în modificările de structură și relief.
	3. Aspectul radiologic în modificările de lungime și calibru.
	4. Aspectul radiologic în modificările de poziție.
	5. Aspectul radiologic în urgențele tubului digestiv.
Tema (capitolul) 7. Metode de examinare și anatomia radiologică a sistemului osteo-articular. Traumatismul osteo-articular.	
<ul style="list-style-type: none">• să cunoască metodele de examinare a sistemului osteo-articular,• să cunoască anatomia radiologică a sistemului osteo-articular,• să cunoască semiologia radiologică a traumatismului osteo-articular,• să integreze cunoștințele obținute în disciplinele fundamentale și clinice	1. Metode de examinare a sistemului osteo-articular.
	2. Particularitățile scheletului la copii. Aspecte radiologice.
	3. Semiologia radiologică a traumatismului osos.
	4. Semiologia radiologică a traumatismului articular.
Tema (capitolul) 8. Semiologia radiologică a patologiei netraumatice a sistemului osteo-articular.	
<ul style="list-style-type: none">• să cunoască modificările de structură,• să cunoască modificările de dimensiuni și formă,• să cunoască modificările de poziție și ax,• să cunoască modificările periostului,	1. Modificările de structură de tip destructiv.
	2. Modificările de structură de tip constructiv.
	3. Modificările de dimensiuni și formă.
	4. Modificările de poziție și ax.



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 5/8

Obiective	Unități de conținut
• să integreze cunoștințele obținute în disciplinele fundamentale și clinice	5. Modificările periostului.
Tema (capitolul) 9. Metode de examinare și anatomia radiologică a sistemului urinar.	
• să cunoască metodele de examinare a sistemului urinar, • să cunoască metodologia efectuării investigațiilor cu soluții de contrast pe bază de iod, • să cunoască părțile anatomice ale sistemului urinar, • să integreze cunoștințele obținute în disciplinele fundamentale și clinice	1. Metodele de examinare a sistemului urinar.
	2. Modalitatea de pregătire a pacientului până la administrarea soluției de contrast pe bază de iod.
	3. Tehnica de efectuare a urografiei intravenoase. Timp de examinare.
	4. Anatomia radiologică a sistemului urinar.
Tema (capitolul) 10. Semiologia radiologică a sistemului urinar.	
• să cunoască modificările de structură ale sistemului urinar, • să cunoască dereglările de funcție ale sistemului urinar, • să cunoască malformațiile sistemului urinar, • să integreze cunoștințele obținute în disciplinele fundamentale și clinice.	1. Aspectul radiologic al modificărilor de structură.
	2. Aspectul radiologic al litiazei sistemului urinar.
	3. Aspectul radiologic al dereglărilor de funcție ale sistemului urinar.
	4. Aspectul radiologic al malformațiilor sistemului urinar.

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;
- **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;
- ~~CP7. Realizarea activității pedagogice și metodico-didactice. Realizează activități de~~



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 6/8

predare în grupuri mici stagiariilor medicali și asistenților medicali; efectuează evaluări la locul de muncă cu oferirea feedback constructiv; cunoaște și aplică metode de instruire și evaluare în dependență de specificul audienței; elaborează planuri de activitate, materiale metodice pentru procesul de instruire conform competențelor; desfășoară măsuri de educație pentru sănătate la nivel individual și comunitar.

✓ 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 anatomia radiologică,
- să cunoască semiologia radiologică,
- să cunoască principii de selectare a metodelor radio-imagistice,
- să evalueze, analizeze și să pregătească pacienții pentru procedura diagnostică,
- să poată efectua procedura diagnostică,
- să cunoască medicamentele radio-farmaceutice pentru contrast în imaginile de diagnostic,
- să poată alege, pregăti și aplica tipul de medicament radio-farmaceutic pentru contrast,
- să poată detecta modificările patologice survenite,
- să reacționeze prompt la situațiile neprevăzute, inclusiv în situațiile de urgență,
- să posede abilități de implementare și integrare a cunoștințelor la disciplinele fundamentale.

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,	Pentru lecție practică



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU
STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 7/8

			Răspuns la întrebări, Respectarea reglementului prevăzut	
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)*

Poziționarea pacienților pentru investigații radiologice. Formularea măsurilor de radioprotecție, zonarea locului de munca. Aplicarea mijloacelor de radioprotecție, calcularea dozelor. Analiza radiografiilor standard normale.

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

- ✓ **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 note negative și/sau absențe de la lecții practice până la sfârșitul semestrului. Examenul constă în testarea la Test Editor în sala specializată



**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU
STUDII UNIVERSITARE**

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 8/8

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	D
6,01-6,50	6,5	
6,51-7,00	7	C
7,01-7,50	7,5	
7,51-8,00	8	B
8,01-8,50	8,5	
8,51-8,00	9	A
9,01-9,50	9,5	
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. Solomon C., Vasilescu D. Anatomie și semiologie radiologică. Note de curs pentru programul de studiu tehnicieni licențiați de radiologie imagistică medicală. Cluj-Napoca, 2016.
2. Rotaru N., Malîga O., Codreanu I. Radiologie și radioprotecție. Manual. Chișinău, 2020.
3. Malîga O., Rotaru N., Obadă A. Imagistica medicală în tabele și algoritme. Recomandări metodice. Chișinău, 2013.
4. Materialele cursului Semiologie radiologică convențională a catedrei de Radiologie și Imagistică.

B. Suplimentară

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