



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 16.09.21

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

Suman Serghei

APROBAT

la ședința Consiliului Facultății de Medicină

Proces verbal nr. 1 din 21.09.21

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

Plăcintă Gheorghe

APROBAT

la ședința Catedrei de Radiologie și Imagistica

Proces verbal Nr 5 din 10.09.2021

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

Codreanu Ion

CURRICULUM

DISCIPLINA TEHNICI DE EXAMINARE A GLANDELOR MAMARE

Studii integrate, licență

Tipul cursului: **Disciplină obligatorie**

Curriculum elaborat de colectivul de autori:

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

Codreanu Ion, dr. hab. șt. med., conf. univ.



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 „Tehnicile de examinare a glandelor mamare” este binevenită pentru studenții cu program de studii "Tehnologie radiologică". Particularitățile glandei mamare, frecvența înaltă de cancer mamar îl impune pe viitorul specialist în "Tehnologie radiologică" să cunoască aprofundat tehnicile de examinare a glandelor mamare.
- **Misiunea curriculumului (scopul) în formarea profesională**
Pregătirea studenților în plan teoretic și orientarea în aspectele practice ale tehnicilor de examinare a glandelor mamare.
- Limba/limbile de predare a disciplinei: Română;
- Beneficiari: studenții anului III, specialitatea **tehnologie radiologică**.

II. ADMINISTRAREA DISCIPLINEI

Codul disciplinei	S.05.O.041		
Denumirea disciplinei	Tehnici de examinare a glandelor mamare		
Responsabili de disciplină:	dr. hab. în medicină, conf. univ. Ion Codreanu asist. univ. Diana Guvir		
Anul	III	Semestrul	V
Numărul de ore total, inclusiv:	120		
Curs	20	Lucrări practice	20
Seminare	20	Lucrul individual	60
Forma de evaluare	E	Numărul de credite	4

III. OBIECTIVELE DE FORMARE ÎN CADRUL DISCIPLINEI

La finele studierii disciplinei studentul va fi capabil:

✓ *la nivel de cunoaștere și înțelegere:*

- să cunoască anatomia glandei mamare,
- să cunoască tipurile de mamografe,
- să cunoască caracteristica filmelor mamografice.

✓ *la nivel de aplicare:*

- să poată poziționa pacienta la mamografie,
- să poată aplica tehnica mamografică,
- să asiste la examenul ecografic al glandei mamare,
- 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 anatomiei,
- cunoașterea bazelor fiziopatologiei,
- cunoașterea bazelor tehnicii de procesare a imaginilor radiologice.



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.	Tehnica mamografiei.	2	2	2	3
2.	Anatomia radiologică și imagistică a glandei mamare.	2	2	2	3
3.	Radioprotecția în examinarea radiologică a glandelor mamare	2	2	2	3
4.	Poziționarea în mamografie.	2	2	2	3
5.	Criteriile de calitate a imaginii mamografice.	2	2	2	3
6.	Semiologia mamografică.	2	2	2	3
7.	Ecografia mamară.	2	2	2	3
8.	Rezonanța magnetică mamară.	2	2	2	3
9.	Tehnici intervenționale în patologia glandei mamare.	2	2	2	3
10.	Sistemul internațional BI-RADS	2	2	2	3
Total		20	20	20	60

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:

- Să recunoască tipurile de mamografe,
- Să poată aplica incidențele de examinare a glandei mamare la mamografie, ecografie, rezonanță magnetică și radiologia intervențională,
- Să poată aplica echipamentul și măsurile de radioprotecție pentru pacienții în timpul mamografiei
- Să aprecieze calitatea imaginii mamografice.
- Mamografie. Anatomia imagistica a glandei mamare.
- Mamografie. Să aplice incidentele standarde, suplimentare si speciale in mamografie.
- De recunoscut metoda de investigație: Ecografia glandei mamare. Tehnica si limbajul ecografic.
- De recunoscut metoda de investigație: Să poată aplica antetele si secvențele utilizate in investigația IRM a glandei mamare.
- Să poată stabili contraindicații in investigația glandei mamare.
- Rezonanța magnetică mamară. Anchetarea pacientei.

VII. OBIECTIVE DE REFERINȚĂ ȘI UNITĂȚI DE CONȚINUT

Obiective	Unități de conținut
Tema (capitolul) 1. Tehnica mamografiei	
<ul style="list-style-type: none">• să definească noțiunea de mamografie,• să cunoască tipurile de mamografe,• să integreze cunoștințele obținute în disciplinele fundamentale și clinice.	1. Mamografe. Tipuri de mamografe Tuburi speciale pentru producerea radiației cu energie joasă.
	2. Casetele.
	3. Filmele mamografice.
	4. Negatoscopul.
	5. Procesarea imaginii.



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția:

09

Data:

08.09.2021

Pag. 4/8

Obiective	Unități de conținut
Tema (capitolul) 2. Anatomia radiologică și imagistică a glandei mamare	
<ul style="list-style-type: none">• să demonstreze abilitate de a diferenția substratul anatomic a glandei mamare,• să integreze cunoștințele obținute în disciplinele fundamentale și clinice.	<ol style="list-style-type: none">1. Anatomia radiologică a glandei mamare.2. Anatomia imagistică a glandei mamare.
Tema (capitolul) 3. Radioprotecția în examinarea radiologică a glandelor mamare	
<ul style="list-style-type: none">• să cunoască elementele de radioprotecție a pacientei la mamografie,• să cunoască elementele de radioprotecție a personalului la mamografie,• să integreze cunoștințele obținute în disciplinele fundamentale și clinice	<ol style="list-style-type: none">1. Radioprotecția pacientei.2. Radioprotecția personalului.3. Înregistrarea dozelor efective la mamografie.
Tema (capitolul) 4. Poziționarea în mamografie	
<ul style="list-style-type: none">• să cunoască proiectarea elementelor anatomice la mamografie,• să poată selecta incidențele suplimentare la mamografie,• să integreze cunoștințele obținute în disciplinele fundamentale și clinice.	<ol style="list-style-type: none">1. Incidențele standard : MLO, CC, LL.2. Incidențele suplimentare : CC exagerat medial, CC exagerat lateral, incidența rulată (CC), incidența Cleopatra, Incidența axială.3. Incidențele speciale. Mamografia mărită.
Tema (capitolul) 5. Criteriile de calitate a imaginii mamografice	
<ul style="list-style-type: none">• să cunoască cerințele față de amplasarea instalațiilor și echipamentului într-un laborator radiologic/department 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	<ol style="list-style-type: none">1. Poziționarea corectă a pacientei.2. Vizualizarea muschiului pectoral.4. Vizualizarea șanțului mamar.5. Vizualizarea mamelonului.6. Inscricțiile pe filmul mamografic.7. Artefactele.
Tema (capitolul) 6. Semiologia mamografică	
<ul style="list-style-type: none">• să definească noțiune de densitate a glandei mamare,• să vizualizeze elementele glandei mamare,• să integreze cunoștințele obținute în disciplinele fundamentale și clinice	<ol style="list-style-type: none">1. Densitatea glandei mamare.2. Densitatea nodulară.3. Distorsiunea arhitecturală.4. Calcifierele.
Tema (capitolul) 7. Ecografia mamară	
<ul style="list-style-type: none">• să definească noțiune de ecografie,• să cunoască anatomia și limbajul ecografic,• să integreze cunoștințele obținute în disciplinele fundamentale și clinice	<ol style="list-style-type: none">1. Tehnica : tipul transductoarelor utilizate la ecografia glandei mamare.2. Poziționarea pacientei la examinarea ecografică.3. Anatomia ecografică a glandei mamare.4. Limbajul ecografic.
Tema (capitolul) 8. Rezonanța magnetică mamară	
<ul style="list-style-type: none">• să definească noțiune de zone de lucru,• să poată diferenția zone de lucru în secțiile de radiodiagnostic,• să integreze cunoștințele obținute în disciplinele	<ol style="list-style-type: none">1. Antenele utilizate la investigația glandelor mamare.2. Indicați, contraindicații. Anchetarea pacientei.3. Secvențele utilizate la investigația glandei mamare.



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția:

09

Data:

08.09.2021

Pag. 5/8

Obiective	Unități de conținut
fundamentale și clinice	4. Procesarea imaginilor.
Tema (capitolul) 9. Tehnici intervenționale în patologia glandei mamare	
<ul style="list-style-type: none">• să cunoască operațiunile de manipulare,• să înțeleagă riscuri pentru pacient, legate de procedură,• să integreze cunoștințele obținute în disciplinele fundamentale și clinice	1. Mamografe cu stereotaxie.
	2. Biopsia echoghidată.
	3. Biopsia sub controlul rezonanței magnetice.
	4. Substanțele de contrast.
Tema (capitolul) 10. Sistemul internațional BI-RADS	
<ul style="list-style-type: none">• să cunoască clasificările patologiei glandei mamare,• să înțeleagă sistemele internaționale de clasificare,• să integreze cunoștințele obținute în disciplinele fundamentale și clinice	1. Sistemele de clasificare.
	2. Sistemul internațional BI-RADS.

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 domeniul; elaborează și susține discursuri, prezentări în cadrul manifestărilor științifico-practice prin formarea atitudinii personale și coerență în expunere.
- **CP7. Realizarea activității pedagogice și metodicodidactice.** Realizează activități de predare în grupuri mici stagiarelor medicali și asistenților medicali; efectuează evaluări la



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția:

09

Data:

08.09.2021

Pag. 6/8

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 tipurile de mamograme,
- să poată aplica incidențele de examinare a glandei mamare la mamografie, ecografie, rezonanță magnetică și radiologia intervențională,
- 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,	Pentru lecție practică



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția:

09

Data:

08.09.2021

Pag. 7/8

			Respectarea regulamentului 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
 - 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 munca. Aplecarea mijloacelor de radioprotecție., calcularea dozelor.

- **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 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.



CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 8/8

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. Bratu A-M., Zaharia C. Radioimagnostică medicală. Manual. București, 2016.
2. Materialele cursului Tehnici de examinare a glandelor mamare a catedrei de Radiologie și Imagistică.
3. Rotaru N. Imagistica glandelor mamare. Chișinău, 2004.

B. Suplimentară:

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