

Universitatea de Medicină și Farmacie
“Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca
Facultatea de Asistență medicală și Științe
ale sănătății

Ghid de studii ECTS
RADIOLOGIE ȘI IMAGISTICĂ

An universitar 2024 – 2025

Cluj-Napoca
2024

GHID DE STUDII ECTS. RADIOLOGIE ȘI IMAGISTICĂ
FACULTATEA DE ASISTENȚĂ MEDICALĂ ȘI ȘTIINȚE ALE SĂNĂTĂȚII

ISSN 2821-403X
ISSN-L 2821-403X

Toate drepturile acestei ediții sunt rezervate Editurii Medicale Universitare "Iuliu Hațieganu". Tipărit în România. Nici o parte din această lucrare nu poate fi reprodusă sub nici o formă, prin nici un mijloc mecanic sau electronic, sau stocată într-o bază de date fără acordul prealabil, în scris, al editurii.

Copyright © 2023

EDITURA MEDICALĂ UNIVERSITARĂ "IULIU HAȚIEGANU" CLUJ-NAPOCA

Editura Medicală Universitară "Iuliu Hațieganu" CLUJ-NAPOCA
Universitatea de Medicină și Farmacie "Iuliu Hațieganu" Cluj - Napoca.
400012 Cluj-Napoca, Str. Victor Babeș nr.8, tel. + 40-264-597256,
Fax: +40-264-597257

Supervizori:

Prof. dr. Șoimița Mihaela Suci

Tehnoredactor: Andrea Boleman

Coperta: **Copy Center COLORAMA.**

PRINTED IN ROMÂNIA

CUPRINS

Cuvântul decanului	5
Scurt istoric al Universității	6
Structura facultății	8
I. Conducerea academică.....	8
II. Oferta educațională.....	10
III. Departamentele Facultății.....	12
Structura anului universitar 2024-2025	13
Proceduri de înmatriculare a studenților la Facultate	16
Mobilități studențești din cadrul programului Erasmus+	19
Structura planului de învățământ	26
Structura cursurilor.....	26
Cursuri opționale	26
Examenul de licență.....	26
Organizarea activităților didactice. Examene. Promovarea anului universitar ..	28
Regulament de echivalare a studiilor	30
Repartizarea taxă – buget	32
Plan de învățământ	34
Programe analitice. Fișele disciplinelor	39
A. Cursuri obligatorii.....	39
ANUL I.....	39
ANUL II.....	113
ANUL III.....	170
B. Cursuri opționale	205
Metodologia de înscriere la cursurile opționale.....	205
Cursuri opționale normate	207
C. Programe de Master	209

CUVÂNTUL DECANULUI

De mai bine de 140 de ani, Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” din Cluj-Napoca a educat numeroase generații de profesioniști în sănătate valoroși, devotați profesiei și pacienților lor. Universitatea noastră reprezintă un brand al orașului nostru, iar comunitatea pe care o servim recunoaște efortul și angajamentul profesorilor, absolvenților și studenților deopotrivă.

Universitatea din Cluj este modernă, dinamică și se individualizează printr-o ofertă educațională atractivă: patrusprezece programe de studii universitare de licență, șaptesprezece programe de master, o școală doctorală remarcabilă și toate specialitățile de rezidențiat. Misiunea echipei de conducere este creșterea continuă a calității actului didactic și implicit a actului medical. Ca un avantaj suplimentar, putem aminti faptul că suntem printre puținele instituții din lume care oferă programe de studii în trei limbi și anume în română, engleză și franceză, pentru programele de studiu Medicină și Medicină Dentară.

Evoluțiile din ultimele 2 decenii au dus la integrarea europeană și internațională și la recunoașterea facultăților componente ale universității.

La Universitatea de Medicină și Farmacie Iuliu Hațieganu a fost înființată, cu începere din acest an universitar, Facultatea de Asistență Medicală Generală și Științe ale Sănătății, ca o ilustrare a importanței programelor de pregătire de 180 și 240 credite.

Veți găsi la Facultatea de Asistență Medicală Generală și Științe ale Sănătății mari oportunități de învățare și cercetare. Acest ghid vă oferă informații despre studiile de Asistență Medicală Generală - structura anului universitar, conținutul disciplinelor, examen, referințe obligatorii și opționale, posibilități de studiu în străinătate, și multe altele. Vă invităm să profitați din plin de toate oportunitățile oferite de universitate, să vă implicați activ în viața studentescă așa încât să deveniți adevărați profesioniști în îngrijirea medicală.

Vă doresc mult succes!

Decan,
Prof. dr. Șoimița Mihaela Suciu

SCURT ISTORIC AL UNIVERSITĂȚII DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE „IULIU HAȚIEGANU”

Întemeiat la Cluj în urmă cu 150 ani în cadrul Universității “Franz Josef”, învățământul superior de medicină din Transilvania are o tradiție îndelungată și valoroasă. Facultatea de Medicină clujeană cu limba de predare română a fost înființată în anul 1919, în cadrul “Universității Daciei Superioare”. Primul ei decan a fost Iuliu Hațieganu, cel care a ctitorit școala de medicină internă din Transilvania și a contribuit decisiv la dezvoltarea rapidă a tinerei instituții academice, în ansamblul său. Facultatea a dobândit rapid o amplă recunoaștere națională și renume internațional prin activitatea unor profesori de mare prestigiu, precum Victor Babeș, Constantin Levaditi, Iacob Iacobovici, Iuliu Moldovan, Victor Papilian, rămași în istorie sub numele de „generația de aur”. Al doilea deceniu interbelic a fost marcat de personalități remarcabile ale medicinei, precum Valeriu Bologa, Leon Daniello, Ion Manta și Grigore Benetato.

În 1948, prin Decizia Ministerului Învățământului Public, Facultatea de Medicină a fost desprinsă din universitate și a trecut la Institutul Medico-Farmaceutic din Cluj, nou înființat. În perioada lungă a regimului comunist, universitatea a beneficiat de șansa de a avea lideri și dascăli care au știut să păstreze valorile originare ale școlii de medicină, astfel încât tradiția performanței profesionale și cea umanistă nu s-au pierdut.

Din anul 1990 Institutul Medico-Farmaceutic a fost transformat în Universitatea de Medicină și Farmacie, cu trei facultăți: Medicină, Stomatologie și Farmacie. Din 1992, universitatea poartă numele ilustrului fondator al școlii de medicină românești de la Cluj, Iuliu Hațieganu. În acei ani marcați de entuziasm a fost inițiat procesul dificil al modernizării Universității și a Facultății de Medicină, proces concretizat, în ultimii ani, prin recunoașterea națională și integrarea și recunoașterea europeană a învățământului medical clujean. În 2020 președintele României a acordat universității noastre ordinal Meritul sanitar în grad de Cavaler. Universitatea noastră a fost evaluată de către Agenția Română de Asigurare a Calității în Învățământul Superior și a primit calificativul încredere ridicată. De asemenea, toate programele de studiu facultăților componente au fost evaluate favorabil de către ARACIS în ultimii ani. Programul de studiu Asistență Medicală Generală a fost evaluat periodic de către ARACIS în anul 2022, cu menținerea acreditării.

Facultatea de Asistență Medicală Generală și Științe ale Sănătății a fost înființată în 2024 și cuprinde programele de studiu Asistență Medicală Generală, Radiologie și Imagistică, Balneofiziokinetoterapie și recuperare, tehnică Dentară, Nutriție și Dietetică, Cosmetologie și tehnologia produsului cosmetic.

Universitatea de Medicină și Farmacie din Cluj, prin Facultatea de Asistență Medicală și Științe ale Sănătății, care acum include programul de studiu Asistență Medicală Generală, oferă posibilitatea completării formării de bază prin studii de masterat și studii doctorale, respectiv posibilitatea obținerii de competențe și a dezvoltării cunoștințelor prin cursuri postuniversitare variate în cadrul formării profesionale continue.

STRUCTURA FACULTĂȚII

I. CONDUCERE ACADEMICĂ

Senatul

Senatul asigură conducerea Universității de Medicină și Farmacie “Iuliu Hațieganu”. Președintele Senatului reprezintă Senatul în raport cu Consiliul de Administrație și Rectorul universității și conduce ședințele de Senat.

Principiile care guvernează organizarea și funcționarea universității, precum și normele care reglează activitatea comunității academice sunt stabilite în Carta Universității, adoptată de către Senat.

Consiliul de Administrație

Consiliul de Administrație este format din Rector, prorectori, decanii facultăților, directorul general administrativ și reprezentantul studenților și asigură conducerea executivă a universității, fiind condus de către Rector.

Senatul, Consiliul de Administrație și Rectorul iau decizii cu privire la principalele probleme ale procesului educațional, decizii bazate pe autonomia universității și pe respectarea libertății academice și a prevederilor Ministerului Educației Naționale. Senatul este compus din cadre didactice și 25% studenți.

Consiliul Facultății de Asistență Medicală și Științe ale Sănătății

Consiliul este forul superior de conducere al oricărei facultăți. Din Consiliul facultății fac parte cadre didactice și, în proporție de 25%, studenți. Consiliul Facultății este prezidat de decanul facultății.

Aducerea la îndeplinire a hotărârilor Consiliului este realizată de către decanul facultății și de către prodecani. Decanul are responsabilitatea întregii activități din facultate și reprezintă facultatea în cadrul universității și în afara ei, coordonează activitatea și urmărește aplicarea hotărârilor Consiliului facultății.

Activitatea echipei de conducere academică a facultății este susținută de un corp administrativ, condus de secretarul șef al facultății.

Conducerea Universității de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” a fost aleasă la sfârșitul anului 2023.

Structurile de conducere ale Facultății de Asistență Medicală Generală și Științe ale Sănătății vor fi alese în lunile ianuarie-februarie 2025, iar mandatul acestora va fi de 5 ani.

Conducerea Universității de Medicină și Farmacie “Iuliu Hațieganu”

Prof. dr. Anca Dana Buzoianu	- Rector
Prof. dr. Daniel Mureșan	- Președinte Senat
Prof. dr. Nicolae Crișan	- Prorector Rezidențiat și Studii Postuniversitare
Prof. dr. Carmen Mihaela Mihu	- Prorector Didactic
Prof. dr. Sorin Man	- Prorector Dezvoltare Academică și Administrație Universitară
Prof. dr. Mihaela Felicia Băciuț	- Prorector Științific
Prof. dr. Radu Nicolaie Oprean	- Prorector Asigurare Calitate și Relații Internaționale

Rectorul Universității a numit

Conducerea interimară a Facultății de Asistență medicală și Științe ale sănătății

Prof. dr. Șoimița Mihaela Suci	– Decanul interimar
Conf. dr. Călin Homorodean	– Director de departament interimar
Conf. dr. Armand Râjnoveanu	– Director de departament interimar

Secretarul șef al Facultății de Asistență Medicală și Științe ale Sănătății este dna Boleman Andrea, iar secretarul programului de studiu Asistență Medicală Generală este dna Monica Jucan.

Adresa:

FACULTATEA DE ASISTENȚĂ MEDICALĂ ȘI ȘTIINȚE ALE SĂNĂȚĂII

Decanat

Str. Pasteur, nr. 4 et. 1

Cluj-Napoca, Romania

Tel: +40-374-834933

Fax: +40264-597267

Email: decanat_famss@umfcluj.ro

II. OFERTA EDUCAȚIONALĂ

Facultatea de Asistență medicală și Științe ale sănătății Cluj organizează în anul universitar 2024-2025 următoarele programe de studiu (specializări):

A. STUDII UNIVERSITARE

Domeniul de studiu: SĂNĂTATE

® **Programul de studiu: ASISTENȚĂ MEDICALĂ GENERALĂ – 240 ECTS**

diploma de licență în asistență medicală (asistent medical licențiat), studii universitare durată de 4 ani.

® **Programul de studiu: ASISTENȚĂ MEDICALĂ GENERALĂ – EXTENSIA BAIIA MARE – 240 ECTS**

diploma de licență în asistență medicală generală (asistent medical generalist licențiat), studii universitare durată de 4 ani.

® **Programul de studiu: RADIOLOGIE ȘI IMAGISTICĂ MEDICALĂ – 180 ECTS**

diploma de licență în radiologie și imagistică (licențiat în tehnici de radiologie și imagistică), studii universitare cu durată de 3 ani

® **Programul de studiu: BALNEOFIZIOKINETOTERAPIE ȘI RECUPERARE – 180 ECTS**

diploma de balneofiziokinetoterapie și recuperare (licențiat în fiziokinetoterapie), studii universitare cu durată de 3 ani.

® **Programul de studiu: TEHNICĂ DENTARĂ – 180 ECTS**

diploma de tehnică dentară (licențiat în tehnică dentară), studii universitare cu durată de 3 ani.

® **Programul de studiu: NUTRIȚIE ȘI DIETETICĂ – 180 ECTS**

diploma de nutriție și dietetică (licențiat în nutriție și dietetică), studii universitare cu durată de 3 ani.

® **Programul de studiu: COSMETICĂ MEDICALĂ ȘI TEHNOLOGIA PRODUSULUI COSMETIC – 180 ECTS**

diploma de cosmetolog (cosmetolog licențiat), studii universitare cu durată de 3 ani.

B. STUDII POSTUNIVERSITARE

- Masterat

Absolvenții programelor de studiu ale Facultății de Asistență medicală și Științe ale sănătății se pot înscrie la masterate organizate de Universitatea de Medicină și Farmacie "Iuliu Hațieganu" Cluj- Napoca.

- Doctorat

Absolvenții facultății trebuie să urmeze întâi un program de master pentru a se înscrie la doctorat.

C. EDUCAȚIE MEDICALĂ CONTINUĂ, PRIN NUMEROASE CURSURI POSTUNIVERSITARE, OFERTA ADRESÂNDU-SE TUTUROR SPECIALITĂȚILOR MEDICALE

III. DEPARTAMENTELE FACULTĂȚII DE ASISTENȚĂ MEDICALĂ ȘI ȘTIINȚE ALE SĂNĂȚII

- Departamentul 1
- Departamentul 2

STRUCTURA ANULUI UNIVERSITAR 2024 - 2025

Studiile universitare de licență programul Radiologie și imagistică se desfășoară liniar, după cum urmează:

Semestrul I

30 septembrie 2024 – 20 decembrie 2024	→ activitate didactică (12 săptămâni)
23 decembrie 2024 – 03 ianuarie 2024	→ vacanță de Crăciun (2 săptămâni)
06 ianuarie 2025 – 17 ianuarie 2025	→ activitate didactică (2 săptămâni)
20 ianuarie 2025 – 14 februarie 2025	→ sesiune de examene (4 săptămâni)
17 februarie 2025 – 21 februarie 2025	→ vacanță intersemestrială (1 săptămână)

Semestrul II

24 februarie 2025 – 18 aprilie 2025	→ activitate didactică (8 săptămâni)
21 aprilie 2025 – 25 aprilie 2025	→ vacanță de Paști (1 săptămână)
28 aprilie 2025 – 06 iunie 2025	→ activitate didactică (6 săptămâni)
09 iunie 2025 – 04 iulie 2025	→ sesiune de examene (4 săptămâni)
14 iulie 2025 – 18 iulie 2025	→ sesiune de reexaminare I (anii I-II)
08 iulie 2025- 11 iulie 2025	→ sesiune de reexaminare I (anul III)
15 septembrie 2025– 19 septembrie 2025	→ sesiune de reexaminare II (anii I-II)
15 iulie 2025- 18 iulie 2025	→ sesiune de reexaminare II (anul III)
21 iulie 2025 – 26 septembrie 2025	→ vacanță de vară
07 iulie 2025 – 19 septembrie 2025	→ practică de specialitate
septembrie 2025	→ Susținerea examenului de licență

STUDII UNIVERSITARE DE MASTERAT

Semestrul I

30 septembrie 2024 – 20 decembrie 2024	→ activitate didactică (12 săptămâni)
23 decembrie 2024 – 03 ianuarie 2025	→ vacanță de Crăciun (2 săptămâni)
06 ianuarie 2025 – 17 ianuarie 2025	→ activitate didactică (2 săptămâni)

20 ianuarie 2025 – 14 februarie 2025	→ sesiune de examene (4 săptămâni)
17 februarie 2025 – 21 februarie 2025	→ vacanță intersemestrială (1 săptămână)

Semestrul II

24 februarie 2025 – 18 aprilie 2025	→ activitate didactică (8 săptămâni)
21 aprilie 2025 – 25 aprilie 2025	→ vacanță de Paști (1 săptămână)
28 aprilie 2025 – 06 iunie 2025	→ activitate didactică (6 săptămâni)
09 iunie 2025 – 04 iulie 2025	→ sesiune de examene (4 săptămâni)
08 iulie 2025 – 11 iulie 2025	→ sesiune de reexaminare I
15 iulie 2025 - 18 iulie 2025	→ sesiune de reexaminare II

21 iulie 2025 – 26 septembrie 2025 → vacanță de vară

EXAMENE ȘI CONCURSURI

10 februarie 2025 – 14 februarie 2025 = susținerea examenului de Licență II
 10 februarie 2025 - 14 februarie 2025 = susținerea disertațiilor sesiunea II
 septembrie 2025 = susținerea disertațiilor sesiunea I
 15 septembrie 2025 – 26 septembrie 2025 = înscriere și admitere la studii de masterat
 23 septembrie 2025- 27 septembrie 2025 = seminar de integrare a studenților admiși în anul I

ȘCOALA DOCTORALĂ

Principii:

- Activitate didactică 28 săptămâni
- Metodologia cercetării se desfășoară liniar
- Celelalte discipline se studiază modular

Admitere doctorat:

09 - 13 septembrie 2024 – înscrierea candidaților
 20 - 27 septembrie 2024 – concurs de admitere
 1 octombrie 2024 – înmatricularea doctoranzilor

Testul de limbă se susține la Disciplina Limbi moderne a universității, str. Pasteur nr. 6, după cum urmează:

• Limba engleză:

- miercuri, 10 iulie 2024, ora 10.00
- marți, 10 septembrie 2024, ora 10.00
- miercuri, 11 septembrie 2024, ora 10.00

- joi, 12 septembrie 2024, ora 10.00
- **Limba franceză:**
 - miercuri, 10 iulie 2024, ora 10.00
 - miercurii, 11 septembrie 2024, ora 14.00
- **Limba germană:** miercuri, 11 septembrie 2024, ora 12.00
- **Limba română:** joi, 12 septembrie 2024, ora 10.00
 - 07 octombrie 2024 – 23 mai 2025 – activitățile de învățământ ale anului de pregătire universitară avansată cu:
 - vacanță de Crăciun în perioada: 16.12.2024 - 05.01.2025
 - vacanță de Paște: 14.04.2025 - 27.04.2025
 - 26 mai – 30 mai 2025 – sesiune unică de restanțe
 - Calendarul de susținere a proiectelor de cercetare pentru doctoranzii care au promovat anul de pregătire universitară avansată:
 - 02.06 – 06.06.2025 – depunerea cererilor cu titlurile proiectelor și comisia de îndrumare
 - 12.06 – 25.06.2025 – susținerea proiectelor de cercetare

ALTE EVENIMENTE

02 - 06 decembrie 2024 → „Zilele Universității”

iulie 2025 → Festivitatea de Absolvire a Promoției 2025

PROCEDURI DE ÎNMATRICULARE A STUDENȚILOR LA FACULTATEA DE ASISTENȚĂ MEDICALĂ ȘI ȘTIINȚE ALE SĂNĂTĂȚII

1. Înmatricularea în anul I se face astfel:

- pentru studenții declarați admiși în urma concursului de admitere, înmatricularea se face pe baza deciziei de înmatriculare emisă de rector; studenții cu taxă vor fi înmatriculați după achitarea taxei de școlarizare și semnarea contractului de studii;
- Pentru studenții străini, bursieri ai statului român și pe cont propriu nevalutar, înmatricularea se face pe baza ordinului nominal emis de Ministerul Educației Naționale, în baza aprobării date de conducerea universității și după semnarea contractului de studii;
- pentru studenții străini pe cont propriu valutar, înmatricularea se face în baza dispoziției de înmatriculare emise de Departamentul pentru studenți străini și a ordinului MEN de înmatriculare, cu condiția achitării taxei de școlarizare și a semnării contractului de studii.
- dosarul complet, verificat de Departamentul pentru Studenți Străini, va fi predat la decanat după avizarea lui de către MEN, până la finalul lunii decembrie a anului universitar în curs.
- candidații admiși în anul I și neînscrisi în perioada stabilită de conducerea Universității, pierd dreptul de a fi înmatriculați.
- conform ordinului MEN, un student poate urma o singură specializare bugetată. A doua specializare poate fi urmată numai în regim cu taxă.

2. Fiecare student este înscris în registrul matricol sub un număr unic, valabil pentru întreaga durată de școlarizare în facultate.

3. La înscrierea studentului în facultate, acestuia i se întocmește dosarul personal care va cuprinde:

- diploma de bacalaureat (sau echivalentă) în original și diploma de licență în original (în cazul în care studentul se înscrie la a doua facultate) ori adeverința de absolvire în original
- foaia matricolă din anii de liceu și suplimentul la diploma de licență (în cazul în care studentul se înscrie la a doua facultate)
- cererea tip de înscriere la concursul de admitere,
- certificatul de naștere în copie legalizată ori certificată de personalul universității
- acte care atestă schimbarea numelui, în copie legalizată ori certificată de personalul universității, dacă este cazul
- copia cărții de identitate/pașaportului
- 2 fotografii color tip legitimație (format 2/2,5 cm)

- adeverință medical eliberată în ultimele 6 luni de la medical de familie care să menționeze starea de sănătate a candidatului (este/nu este în evidență cu boli cornice și care sunt acestea, dacă este cazul)
- acceptul, sub semnătură, a cunoașterii și respectării regulamentelor didactice și de examinare a studenților precum și a contractului de studiu + Anexa Taxe școlare, codul de conduit al studenților
- decizia de echivalare a diplomelor ori de recunoaștere a creditelor transferabile, notelor ori calificativelor, însoțită de actele care dovedesc studiile urmate la alte universități și rezultatele obținute, dacă este cazul
- formularul de accord privind prelucrarea datelor cu caracter personal semnat olograf
- adeverință de la Inspectoratul Școlar pentru membrii lotului național lărgit pentru olimpiada internațională de biologie și chimie, în cazul studenților admiși ca olimpici

4. Pentru studenții străini, dosarul personal va cuprinde:

- diploma de bacalaureat și foaia matricolă (dacă este cazul) în original și traducerea legalizată a acesteia;
- certificat de competență lingvistică (română, franceză sau engleză), în funcție de limba de predare a secției la care studentul solicită să fie înmatriculat;
- copie după pașaport;
- actul de naștere în copie legalizată;
- atestatul de recunoaștere și echivalare a diplomei de bacalaureat sau scrisoarea de acceptare emise de Ministerul Educației Naționale;
- formulare de înscriere;
- certificatele medicale stabilite de conducerea universității;
- acceptul, sub semnătură, a cunoașterii și respectării regulamentelor didactice și de examinare a studenților, precum și a contractului de studiu;
- patru fotografii tip pașaport.

Înscrierea la studii a studenților străini se face în termenul stabilit de către conducerea universității.

5. La înscrierea în facultăți, decanatul eliberează fiecărui student un „*Carnet de student*”. În carnetul de student se înscriu toate notele obținute la examene sau la celelalte forme de verificare a cunoștințelor, inclusiv notele de la examenele nepromovate. Notele vor fi trecute și semnate de cadrul didactic examinator. În caz de transfer, întreruperea studiilor sau exmatriculare, decanatul retrace carnetul de student și, dacă este cazul, legitimația de transport.

Inscrierea la începutul anului universitar se face astfel :

- Pentru anii I-II, un student care are discipline nepromovate în anii de școlarizare parcurși însumând 10 sau mai puțin de 10 credite restante va fi

Înscriș în anul de studii superior celui din care provine. Studentul care însumează mai mult de 10 credite restante la disciplinele nepromovate va fi înmatriculat în an complementar.

- Pentru anul III, înscrierea în an de studiu superior se face doar după acumularea celor 180 de credite aferente primilor 3 ani de studii de licență. În caz contrar, studentul este înmatriculat în an complementar.

Studentii declarați admiși în an complementar (repetenți) au obligația de a se înscrie până la începutul anului universitar.

Studentii declarați în an complementar își vor achita obligațiile financiare la termenele și în cuantumurile stabilite anual de Consiliul de administrație și validate de Senatul universității.

Studentii internaționali

Studentii internaționali sunt bineveniți atât în comunitatea academică, cât și în comunitatea civică a orașului nostru. Pe lângă învățământul medical în limba română, în facultate funcționează de peste zece ani linii de predare în limbile engleză și franceză, cu atractivitate crescândă pentru numeroși studenți din peste 56 de țări.

În prezent, aproximativ 40% din studenții Facultății de Medicină sunt studenți străini, care studiază atât la liniile cu predare în limba engleză și franceză, cât și la secția română.

Studentii internaționali sunt admiși la studii în urma unei proceduri de selecție pe bază de dosar, fără să susțină examen de admitere, pe baza unor criterii stabilite de conducerea Facultății de Medicină și aprobate de Senatul Universității.

MOBILITĂȚILE STUDENȚEȘTI DIN CADRUL PROGRAMULUI ERASMUS+

Sistemul european de credite transferabile (ECTS) a fost creat cu scopul de a facilita mobilitatea studenților de la o universitate la alta. Uniunea Europeană încurajează perioadele de studiu la universități partenere, iar Declarația de la Bologna și cea de la Berlin afirmă necesitatea înlăturării obstacolelor din calea mobilității academice.

Mobilitățile studențești din cadrul Programului Erasmus+ oferă posibilitatea ca studenții să învețe pentru un semestru sau an academic la o altă universitate europeană, urmând ca apoi să revină la universitatea de origine unde termină studiile și de unde, la absolvire, vor primi diploma. În felul acesta studentul beneficiază de continuitate a studiilor în condiții în care are acces la alte viziuni educaționale și la un nou mediu academic, cultural, social și lingvistic. Tot în cadrul Programului Erasmus+, studenții pot efectua mobilități de plasament (practică) la diverse instituții de primire (universități, spitale, clinici etc) din străinătate.

Principalul obiectiv al creerii acestui sistem a fost susținerea mobilității studenților pentru a-și putea desăvârși formarea adăugând experiența altor universități europene și obținerea recunoașterii academice totale pentru perioada pe care au petrecut-o departe de instituția de proveniență.

Recunoașterea academică totală se traduce prin înlocuirea unei perioade de studiu la universitatea de origine cu o perioadă petrecută la o universitate în străinătate, fără ca studiile în țara de origine să fie prelungite cu acea perioadă.

Creditele ECTS

Creditele ECTS sunt alocate cursurilor și activităților practice cu scopul de a evalua efortul necesar studenților pentru a acumula noțiunile aferente acelei activități. Ele reflectă procentul de efort depus pentru absolvirea unui curs, în comparație cu efortul total depus pentru a absolvi un an universitar în această instituție, proces ce implică: cursuri, seminarii, stagii practice, muncă individuală în laborator, bibliotecă și acasă, examene și alte tipuri de evaluare.

În sistemul ECTS, unui an de studiu îi sunt alocate 60 de credite; în mod normal, se alocă 30 de credite pentru fiecare semestru.

Creditele ECTS sunt alocate de asemenea stagiilor practice și pregătirii tezei de licență, când acestea fac parte din programul normal de studii atât la instituția de proveniență, cât și la instituția-gazdă.

Fiecare curs are alocat un număr de credite, care vor fi obținute numai de studenții care promovează integral activitățile în urma susținerii examenelor sau altor tipuri de evaluare. Pentru ca studentului să îi fie recunoscută mobilitatea Erasmus+, el trebuie să acumuleze minimum 25 de credite ECTS pentru o perioadă 1 semestru și de minimum 50 de credite ECTS pentru o perioadă de 1 an universitar petrecută în instituția gazdă din străinătate. Creditele obținute în străinătate trebuie să fie aferente unor discipline pe care studentul ar urma să le studieze la

UMF "Iuliu Hațieganu" Cluj-Napoca în anul universitar în care este înmatriculat și în care efectuează deplasarea. Se admite recunoașterea a cel mult două examene aferente unui an universitar superior (maximum 20 credite în avans).

Scala de evaluare ECTS

În general, rezultatele examinării și evaluării se exprimă în note. Există diverse sisteme de notare în Europa, motiv pentru care a fost creată o scală de notare ECTS, pentru a echivala notele pe care studenții le obțin la universitatea-gazdă. Această procedură oferă și alte informații despre munca depusă de student, însă nu înlocuiește nota pe care studentul o va primi la universitatea de proveniență.

Cum se aplică scala?

Principalele instrumente ECTS menite să faciliteze recunoașterea academică sunt:

- pachetul informațional
- contractul de studii (Learning Agreement)
- foaia matricolă (Transcript of Records)
- certificatul care atestă perioada de mobilitate la universitatea parteneră

Pachetul informațional este oferit de toate instituțiile care doresc să utilizeze sistemul ECTS; acesta detaliază cursurile disponibile la acea universitate. De asemenea, sunt oferite informații generale despre instituție, locația acesteia, posibilitatea de cazare a studenților, proceduri administrative necesare înscrierii și calendarul academic. Acest pachet se actualizează anual.

Contractul de studii (Learning Agreement) descrie programul de studii în străinătate și este completat de student, în colaborare cu cele două instituții academice, înainte ca acesta să ajungă la universitatea-gazdă.

Foaia matricolă (Transcript of Records) detaliază rezultatele educaționale ale studentului înainte și după perioada de studii în străinătate. Aceasta conține, pe lângă creditele ECTS acordate, și nota primită de student conform sistemului local, precum și grila de notare ECTS. Combinația dintre creditele ECTS și notele obținute conform sistemului local descriu din punct de vedere cantitativ și calitativ activitatea depusă de student în cadrul universității-gazdă.

Certificatul care atestă perioada de mobilitate la universitatea parteneră este emis de către aceasta la finalul mobilității Erasmus+, dovedind, alături de *foaia matricolă* eliberată, faptul că mobilitatea a fost efectuată.

Aceste instrumente sunt apoi utilizate de către coordonatorii departamentali și instituționali pe probleme administrative și academice ECTS, desemnați de fiecare instituție. Nota obținută de student pentru o anumită disciplină, aceea care va figura în foaia matricolă, este acordată de către coordonatorul pe probleme academice ECTS pe facultate, ținând cont de nota obținută de către student la instituția gazdă, conform grilei de notare ECTS.

Prin utilizarea ECTS, se asigură transparența curriculei și a performanțelor academice ale studenților, ceea ce duce la o mai mare recunoaștere academică.

Cum trebuie să procedeze studenții în sistem ECTS pentru a obține o mobilitate?

Să contacteze coordonatorul departamental al instituției de care aparțin și să parcurgă pachetul informațional al altor instituții, pentru a alege destinația optimă și a-și pregăti programul de studii în străinătate.

Cum este asigurată recunoașterea academică?

Programul de studii ECTS trebuie să fie aprobat atât de universitatea de origine, cât și de cea care primește studentul, înainte ca studentul să se deplaseze în țara respectivă. Dacă programul academic descris în contractul de studii este îndeplinit satisfăcător de către student, acesta va fi recunoscut total de către universitatea de proveniență. Aceasta înseamnă că volumul de studiu acumulat la universitatea-gazdă, transpus în credite ECTS, va fi echivalentul aceluiași volum de studiu pe care studentul ar fi trebuit să-l acumuleze la universitatea de origine.

Cum sunt transferate creditele ECTS?

Instituțiile academice pregătesc și își transmit una alteia foi matricole pentru fiecare student care beneficiază de mobilități în sistem ECTS. O copie a foi matricole rămâne la student și este verificată de universitatea de proveniență și de cea gazdă, înainte și după desfășurarea mobilității.

Foia matricolă oferă un istoric al parcursului academic al studentului; de aceea, ea este documentul pe baza căruia instituțiile partenere iau decizii cu privire la continuarea studiilor în regim de mobilitate ECTS și la deschiderea europeană spre mobilitatea academică, în general.

Criteriile de evaluare a studenților și scala de notare ECTS

Cursurile și modulele de studiu sunt evaluate prin examene scrise și orale, lucrări practice, demonstrații și alte metode aplicabile. Studenții primesc informațiile despre criteriile de evaluare la începutul modulului de studiu.

ECTS	Nota în România	Definiție
A	10	Excelent = prezentare deosebită, cu unele greșeli minore
B	9	Foarte bine = prezentare peste medie, cu unele greșeli
C	7-8	Bine = prezentare bună în general, cu câteva greșeli considerabile
D	6	Satisfăcător = mediu, cu lacune semnificative
E	5	Suficient = cunoștințele minime cerute
FX	4	Nepromovat = necesită mai multă muncă pentru a

F	1-3	primi creditele Nepromovat = este necesară foarte multă muncă suplimentară
---	-----	-------------------------------------------------------------------------------

Grila ECTS pe țări

România	1 - 4	5	6	7	8	9	10
Scala ECTS	FX, F Fail	E Sufficient	D Satisfactory	C Good	C Good	B Very Good	A Excellent
Austria	5	-	4	-	3	2	1
Albania	1 - 4	5	6	7	8	9	10
Bulgaria	2 Слаб	5 Среден	-	-	4 Добър	5 Много добър	6 Отличен
Belgia	7, 8, 9	10	11	12	13, 14	15, 16, 17	18, 19, 20
R.P. Chineză	0 - 59.99	60 - 69.99	70 - 74.99	75 - 79.99	80 - 84.99	85 - 89.99	90 - 100
Danemarca	0, 3, 5	6	7	8	9	10	11, 13
Confederația Elvețiană	< 3,5	3,5 - 3,99	4,0 - 4,49	4,5 - 4,99	5,0 - 5,49	5,5	5,51 - 6,0
Finlanda		1	1½	-	2	2½	3
Franța	Insuffisant (< 10)	Passable (10 - 10,49)	Passable (10,5- 10,99)	Assez bien (11,0 - 11,49)	Assez bien (11,5 - 12,49)	Bien (12,5 - 14,49)	Très bien (14,5- 20,0)
R.F.Germania	> 4,01	4,00 - 3,51	3,5 - 3,01	3,00 - 2,51	2,50 - 2,01	2,00 - 1,51	1,50 - 1,00
R. Elenă	2, 3, 4	5	6	-	7	8,9	10
Iordania	0 - 49.99	50 - 50.99	51 - 59.99	60 - 69.99	70 - 79.99	80 - 89.99	90 - 100
Irlanda	< 25% Fail	25% - 39% Pass	40% - 44% 3 rd pass	45% - 54% -	55% - 69% 2 nd /II	70% - 84% 2 nd /I	85% - 100% I
Islanda	Fail	5	-	6	7	8	9, 10

Italia	≤ 17	18, 19	20 - 22	23 - 24	25 - 26	27, 28	29, 30, 30+
Marea Britanie	0 - 39% (Fail)	40 - 49% (3 rd)	50 - 54% (2ii)	55 - 59% (2ii)	60 - 64% (2i)	65 - 69% (Upper 2i)	70 - 100% (First)
Norvegia	6 - 4.1	4 - 3.5	3.5 - 3	2.9 - 2.4	2.3 - 2	1.9 - 1.2	1.1 - 1.0
Olanda	1 - 4	5	6	-	7	8	9, 10
Polonia	< 3,00	3,00	3,01 - 3,49	-	3,50 - 3,99	4,00 - 4,49	4,50 - 5,00
Portugalia	1 - 9	10	11, 12	13	14, 15	16, 17	18, 19, 20
Slovacia	5	-	4	-	3	2	1
Slovenia	1 - 5.9	6	6.1 - 6.9	7 - 7.5	7.6 - 7.9	8 - 9.9	10
Spania	< 5 Suspenso	5,0 - 5,49 Aprobado	5,5 - 6,49 Aprobado	6,5 - 7,49 Notable	7,5 - 8,49 Notable	8,5 - 9,49 Sobresaliente Excellent	9,5 - 10 Matricula de Honor
Statele Unite ale Americii	E - F/0 - 59	D/60 - 65	- /66 - 72	C/73 - 79	B/80 - 86	A - /87 - 93	A/94 - 100
Ungaria	1,00 - 1,99 elegtelen	-	2,00 - 2,50 elegseges	-	2,51 - 3,50 közepes	3,51 - 4,50 jó	4,51 - 5,00 jelcs, kivaló
Turcia	1 - 4 Noksan/Pek Noksan	4,5 - 4,99	5,00 - 6,49 Orta	6,5 - 6,99 Orta	7,00 - 7,99 Lyi	8,00 - 8,99 Lyi	9,0 - 10,0 Pek iyi

Pentru informații suplimentare privind sistemul de credite ECTS și aplicarea acestuia în UMF "Iuliu Hațieganu" Cluj-Napoca, vă rugăm accesați regulamentul de aplicare a sistemului european de acumulare și transfer de credite de studii (ECTS) pe site-ul <http://www.umfcluj.ro>

Coordonatori ECTS

Coordonator ECTS pe Universitate
Prorector didactic **Carmen Mihaela Mihu**

Facultatea de Medicină
Prodecan didactic Prof. dr. **Corina Bocșan**

Director departament relații internaționale
Prof. dr. **Simona Rednic**

Limba de predare

Limba de predare la UMF “Iuliu Hațieganu” este româna.

Facultatea de Medicină a Universității oferă linii de studiu în limbile engleză și franceză în care cursurile sunt susținute în limba engleză, respectiv franceză, iar începând cu anul IV, stagiile clinice se desfășoară în limba română.

Oportunități lingvistice

Toți studenții Universității noastre au posibilitatea de a studia o limbă europeană. Prin intermediul acestor cursuri, studenții pot dobândi abilități practice – citit, scris, înțelegerea limbii. Toate dotările Departamentului de Limbi Moderne le stau la dispoziție atât studenților, cât și cadrelor didactice ale Universității.

Burse

Aproximativ 40% din studenții universității beneficiază de burse de performanță profesională, respectiv de burse sociale, oferite de Universitate.

Aceste tipuri de burse sunt acordate studenților cu rezultate profesionale deosebite și, în anumite condiții, cazurilor sociale.

Pe perioada mobilității studenții își păstrează dreptul la bursa acordată în sistemul de burse naționale.

Studenții care au beneficiat de o mobilitate, dar care la sfârșitul anului școlar nu au acumulat numărul maxim de credite pentru a fi declarați integraliști, sunt eligibili pentru criteriile de acordare a bursei, respectiv a locurilor în cămine, fiind totodată exonerati de la plata creditelor restante.

Cazare și masă

Universitatea deține propriul campus; cele 9 cămine au o capacitate de 2700 de locuri, fiind complet renovate și modernizate. Universitatea a soluționat favorabil toate solicitările de cazare pentru acest an universitar, inclusiv pentru rezidenți. Majoritatea studenților români din afara Clujului locuiesc în căminele Universității. Studenții străini preferă să locuiască în apartamente închiriate.

Restaurantele Universității, situate în apropierea campusului, pe strada Victor Babeș nr. 13 și pe str. Gheoghe Marinescu, nr. 23, oferă meniuri diversificate și au o capacitate de peste 200 de locuri, fiind recent renovate.

Există, de asemenea, o multitudine de restaurante și localuri fast-food cu prețuri rezonabile în centrul orașului și în apropierea instituțiilor medicale unde au loc cursurile.

Pentru studenții străini care nu locuiesc în cămine, supermarketurile și restaurantele din cartiere sunt o soluție convenabilă pentru aprovizionare, deoarece prețurile sunt mult mai mici decât în majoritatea statelor europene; costul alimentelor pe o lună poate ajunge la 200 – 300 €.

Sănătate

Cabinetul medical studențesc se găsește în cadrul Căminului VII, din complexul studențesc Hașdeu, oferind asistență medicală studenților UMF. Tot aici se vizează adeverințele medicale necesare motivării absențelor pe motive medicale.

Sport

Clubul Sportiv Studențesc, înființat în 1966, deține un teren de sport pe care studenții pot practica baschet, volei, fotbal, gimnastică aerobică, tenis etc. Sala de Sport a universității este recent renovată și modernizată.

STRUCTURA PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÂNT

STRUCTURA CURSURILOR

Structura tuturor programelor de studiu oferite de UMF se bazează pe sistemul anului academic, împărțit în două semestre.

Modul de desfășurare a învățămîntului la programul de studiu Radiologie și imagistică este liniar, cu 2 sesiuni de examene, câte una la sfârșitul fiecărui semestru (iarnă și vară).

Studiile cuprind cursuri teoretice, stagiile clinice, seminariile și lucrări practice, cursuri opționale, cursuri facultative, și examenul de licență.

Cursurile programului universitar Radiologie și imagistică au ca obiectiv familiarizarea studenților cu principalele aplicații ale acestui domeniu profesional și cu baza teoretică a acestora. După încheierea studiilor, absolventul trebuie să fie capabil să lucreze independent ca expert în domeniul medical, sau ca cercetător.

Studiile lingvistice sunt absolut necesare pentru studenții români, deoarece obținerea unui nivel de competență într-o limbă străină este esențială în desăvârșirea formării și menținerea la zi a cunoștințelor profesionale, precum și pentru practica medicală, în relație cu mobilitatea crescândă a cetățenilor Uniunii Europene și ai altor țări..

Cursuri opționale

Fiecărui an universitar i se alocă un număr de cursuri opționale. Studenții pot alege un astfel de curs, care va deveni apoi obligatoriu pentru studiu. Conform programei universitare, fiecărui curs opțional i se alocă 14 ore/semestru și 2 credite.

Cursuri facultative

În fiecare an universitar, cursurilor obligatorii li se adaugă și un număr de cursuri facultative. Acestea au menirea de a aprofunda cunoștințele acumulate în timpul cursurilor obligatorii.

Alegerea acestor cursuri, frecventarea lor și examinările aferente nu sunt obligatorii. Cursurile facultative au credite suplimentare.

Examenul de licență

Examenul final la UMF "Iuliu Hațieganu" este examenul de licență. Acesta are două părți:

1. Testul de specialitate – cu 2 componente:

→ **test scris** – constă din întrebări cu răspuns multiplu, din bibliografia aprobată de Consiliul Facultății cu cel puțin 6 luni înainte de examen.

→ **test practic** – este sub forma examinării și prezentării unui caz clinic apreciat de o comisie multidisciplinară de specialitate

2. Susținerea lucrării de diplomă în fața unei comisii de specialitate - lucrarea de diplomă este rezultatul cercetărilor personale desfășurate de studenți pe durata a minimum 2 ani de studiu (1 an pentru programele de studiu de 180 și 240 ECTS), într-o specialitate aleasă de fiecare student, conform programului de dezvoltare personală.

Media minimă pentru promovarea examenului de licență este 6 (șase).

Sesiuni de licență: vară (iulie - pentru absolvenții programelor de studii în limba engleză și franceză), toamnă (septembrie - pentru absolvenții programelor de studii în limba română) și iarnă (februarie).

ORGANIZAREA ACTIVITĂȚILOR DIDACTICE. EXAMENE. PROMOVAREA ANULUI UNIVERSITAR

1. Evaluarea cunoștințelor studenților se face prin examene. Aprecierea cunoștințelor studenților se face cu note de la 1 la 10. Nota minimă de promovare este nota 5. Formele finale de examinare sunt reprezentate de: examenul teoretic și examenul practic. Disciplinele cărora, prin specific, nu le poate fi asociat un examen practic, vor desfășura, în locul acestuia, un colocviu de evaluare finală. Promovarea examenului final este condiționată de obținerea notei de promovare (minimum 5) la ambele forme de examinare (atât scris cât și practic). Prezentarea studenților la o singură probă se notează în catalog cu nota 4. La reexaminare studentul susține doar proba care nu a fost promovată.
2. Studenții nu vor fi admiși în examen decât pe baza catalogul emis de decanat, catalog prin care se atestă oficial calitatea de student și îndeplinirea la zi a obligațiilor financiare.
3. La începutul anului universitar, disciplinele vor afișa modul în care se face evaluarea și ponderea / procentul alocat fiecărei probe în rezultatul final. Este obligatoriu ca atât proba teoretică cât și proba practică să aibă pondere în nota finală a studentului.
4. Promovarea unui an universitar necesită obținerea a minim 50 de credite ECTS din totalul celor 60 alocate unui an de studiu. Pentru promovarea într-un an de învățământ superior este necesar ca suma creditelor restante din anii inferiori să nu depășească 10 unități de credit. În calculul unităților de credit obținute în acel an universitar nu sunt incluse unitățile de credit obținute în acel an din credite restante. Dacă una din cerințe nu este îndeplinită, studentul este înmatriculat în an complementar, fiind considerat repetent. Pentru promovarea creditelor restante se plătește o taxă conform anexei "Taxe școlare".
5. Prezentarea unui student la examen, pentru o materie dată, este admisă de cel mult 3 ori, pe parcursul unui an universitar. Planul de învățământ cuprinde 4 sesiuni de examene (pentru învățământul liniar: sesiunea de iarnă, sesiunea de vară și două sesiuni de restanțe în vară). Pentru cea de-a treia prezentare fizică la examen studentul va plăti o taxă conform anexei "Taxe școlare". Examenele se susțin doar în timpul sesiunilor. Studenții au obligația de a respecta datele de examen stabilite de disciplină, de comun acord cu reprezentanții lor. Neprezentarea la examen la datele stabilite atrage pierderea unei șanse.
6. La grupele de discipline la care verificarea cunoștințelor se va face sub forma examenului complex finalizat printr-o singură notă, la examenul scris fiecare disciplină va alocă un număr de întrebări proporțional cu ponderea orelor sale de activitate; examenul practic va fi unic și va fi susținut la finele activității, iar nota finală se va calcula prin raportul de proporționalitate între diferitele discipline, după un algoritm acceptat și anunțat din timp.

7. Pentru susținerea examenelor scrise, datele examenelor se vor stabili de comun acord cu reprezentanții studenților, fiecare disciplină fiind obligată să prezinte cel puțin două oferte (zile) pentru o serie. În cazul în care susținerea examenului teoretic se face în aceeași zi pentru întreaga serie, examenul practic aferent nu va depăși durata de 3 zile succesive.
8. Reexaminările pentru modificarea notei se fac cu aprobarea Biroului Consiliului de Facultate, astfel: maxim 6 reexaminări în timpul școlarității și nu mai mult de 2 reexaminări pe an. Nota obținută la reexaminare este definitivă. Reexaminarea este susținută în fața unei comisii constituită din trei cadre didactice de predare.

Nota obținută intră în calculul mediei pentru obținerea drepturilor sociale ale studenților. Taxa aferentă acestor examene este prevăzută în Anexa "Taxe Școlare". Pentru a putea solicita reexaminarea în vederea mării notei, un student trebuie să fie integralist.

Studentul care încearcă să promoveze examenele prin fraudă va fi sancționat. Sancțiunile care pot fi propuse de către Biroul de Consiliu al Facultății se regăsesc în Cap. VIII al Regulamentului didactic și de activitate profesională a studenților.

REGULAMENT DE ECHIVALARE A STUDIILOR

efectuate în alte instituții de învățământ medical de către studenții care solicită înmatricularea într-un an universitar diferit de anul I sau II de studii.

Prevederile acestui Regulament se aplică atât studenților străini care solicită înmatricularea, cât și studenților români care solicită transfer sau echivalare și care au efectuat o parte a studiilor într-o altă instituție de profil din România.

Nu se echivalează studii pentru anul în care se înmatriculează studentul.

Nu se echivalează studiile a căror vechime este mai mare de 6 ani de la data promovării lor.

Pentru echivalarea studiilor sunt obligatorii următoarele condiții:

- conținutul materiilor studiate (atestat prin **programa analitică**) și durata materiilor studiate (atestată prin **Planul de învățământ**) să corespundă cu programul planului de învățământ echivalent al UMF Cluj Napoca în proporție de cel puțin 70%.
- suma creditelor transferabile prin lipsa studierii unor materii din Programul analitic a Facultăților din U.M.F Cluj Napoca (examene de diferență) nu poate să **depășească 10 credite** (fără Educație fizică și Limba română sau modernă).
- pentru studenții care au absolvit studii în universități acreditate din U.E. se pot echivala și discipline aferente anului în care vor fi înmatriculați cu condiția ca diferența între creditele restante și creditele recunoscute în plus să nu depășească numărul de 10 credite.
- studenții vor prezenta o adeverință oficială din care să rezulte sistemul de notare aplicat în instituția unde au studiat, precum și echivalența acestuia cu sistemul ECTS.
- vor fi luate în considerare doar materiile la care solicitantul a promovat examenele în instituția de învățământ unde și-a efectuat studiile.
- stagiile clinice efectuate, dar care nu au fost urmate și de promovarea examenului aferent, nu vor fi recunoscute.
- Pot fi echivalate numai studiile absolvite în cadrul unor instituții de învățământ superior medico-farmaceutic
- Pentru înmatricularea la medicină, nu se accept echivalarea unor studii efectuate în cadrul facultăților de biologie, chimie, medicină veterinară, asistenți medicali, colegii medicale, școli postliceale sau studii masterale, etc
- Decanul, împreună cu Prodecanii, au libertatea și responsabilitatea de a decide modalitatea de echivalare a studiilor în vederea înmatriculării la programele de studiu farmacie, asistență medicală și la programele reglementate sectorial.

Pentru echivalarea studiilor, solicitantul va prezenta următoarele documente în original:

- dovada de școlaritate cu rezultatele examenelor susținute

- planul de învățământ
- programa analitică a fiecărei materii pentru care se solicita echivalarea
- nota explicativă oficială asupra sistemului de notare aplicat în unitatea de învățământ unde a studiat, precum și corespondența acestui sistem cu sistemul ECTS.
- dosar plic
- cerere scrisă în care se menționează materiile pentru care se solicită echivalarea
- solicitare de echivalare a studiilor din partea Prorectoratului Didactic.

Toate documentele prin care se solicită echivalarea studiilor se depun **o singură dată**. Nu se acceptă completări ulterioare ale dosarelor.

Pot fi echivalate numai studiile absolvite în cadrul unor instituții de învățământ superior medical, studii a căror finalitate este obținerea diplomei de medic. Nu se acceptă echivalarea unor studii efectuate în cadrul facultăților de biologie, medicină veterinară, asistenți medicali, colegii medicale sau studii masterale, etc.

Prezentul Regulament este anexă la Contractul de studii.

Dosarele de solicitare a echivalării studiilor vor fi depuse la Decanate în primele 10 zile lucrătoare ale lunii septembrie, pentru anul universitar în curs, sau, cu aprobarea Consiliului de Administrație, până la data limită de înscriere a studenților străini în universitatea noastră, dată stabilită de Consiliul de Administrație în conformitate cu instrucțiunile M.E.C.T.S.

Evaluarea dosarelor pentru echivalarea studiilor este efectuată de către un membru desemnat din Biroul de Consiliu al Facultății și este aprobată prin proces verbal de către Biroul de Consiliu al Facultății cu semnătura tuturor membrilor biroului.

Evaluarea dosarului se face în termen de maximum 7 zile lucrătoare de la data primirii acestuia la Decanat.

Biroul de Consiliu al Facultății are dreptul de a solicita și ține cont de părerea titularilor de curs a acelor discipline pentru care durata studiilor sau/și conținutul programelor analitice nu coincid cu cele ale facultăților la care se solicită înmatricularea.

Eventualele contestații la decizia Biroului de Consiliu se depun în termen de maximum 48 de ore de la comunicarea deciziei către solicitant.

Contestațiile sunt discutate de către evaluatorul desemnat al Biroului de Consiliu și solicitant.

Decizia luată de către Biroul de Consiliu în urma discutării contestației este finală și neatacabilă.

REPARTIZAREA TAXĂ – BUGET

În universitate se aplică repartizarea anuală a locurilor bugetate în funcție de performanța profesională a studenților în procesul didactic.

Repartizarea are loc după un regulament care poate fi consultat pe site-ul universității.

Criteriul de bază: rezultatele profesionale.

Extracte din regulamentul de repartizare taxă-buget.

Metodologia se aplică tuturor studenților înmatriculați în urma unui concurs scris de admitere, începând cu anul universitar 2005-2006. Studenții înmatriculați în universitate pe locuri speciale bugetate, pe cont propriu (valutar sau nu), cu taxă prin echivalare de studii, prin ordin sau scrisoare de acceptare a Ministerului Educației Naționale nu sunt subiectul prezentei hotărâri și nu beneficiază de prevederile acesteia.

1. Standardul de performanță utilizat pentru repartizarea locurilor bugetate într-un an universitar este situația școlară a studenților la ***sfârșitul sesiunii de restanțe II a anului universitar precedent***.
2. Media luată în considerare pentru repartizarea locurilor bugetate este media aritmetică între media ponderată a notelor studentului și media aritmetică a acestora, calculate pentru anul universitar căruia îi este aferentă sesiunea de restanțe II.
3. În ambele tipuri de medii (ponderată și aritmetică a notelor) examenele nepromovate, indiferent de notele obținute, vor fi cotate cu 0 (zero).
4. Practica de vară nu este luată în calcul pentru repartizarea locurilor bugetate. În calculul mediei ponderate se reduce, în mod corespunzător, numărul total de credite folosit pentru calculare.
5. Clasificarea se face în ordinea descrescătoare a mediilor de repartizare, începând cu studenții fără credite restante din anii precedenți anului pentru care s-a calculat media de repartizare.
6. În caz de egalitate se vor lua în calcul, în ordinea afișată, următoarele criterii pentru departajare:
 - a. Media ponderată
 - b. Dacă egalitatea persistă, se va lua în considerare nota de la disciplina cu cele mai multe credite
 - c. Dacă egalitatea persistă, se va lua în considerare următoarea disciplină cotateă cu cele mai multe credite (dacă această materie este pe două semestre se face media aritmetică). Acest criteriu se va aplica până la departajare. În cazul în care există mai multe discipline cu același număr de credite, se vor lua în considerare toate aceste discipline, în ordine alfabetică.

7. Rezultatele studenților sunt considerate unitar, pe ani de studii și pe facultăți, fără departajări în funcție de serii.
8. Studenții care nu au credite restante pot susține reexaminări pentru mărirea notelor în sesiunea de restanțe I.
9. Clasificarea studenților în vederea repartizării locurilor bugetate este efectuată de către personalul secretariatelor fiecărui decanat, verificată de către reprezentanții desemnați ai organizațiilor de studenți din fiecare facultate și certificată, sub semnătură, de către decanul fiecărei facultăți.
10. Clasificarea este anunțată și afișată la Decanatul fiecărei facultăți în termen de 15 zile lucrătoare după terminarea sesiune de restanțe I.
11. Studenții pot contesta clasificarea în termen de 2 zile lucrătoare de la afișarea acesteia.

Pentru alte detalii, vă rugăm consultați regulamentul disponibil pe site-ul Universității: www.umfcluj.ro

PLANURI DE ÎNVĂȚĂMÂNT

ANUL I (2024 - 2025)

Codul cursului	Disciplina	ECTS	Curs	LP	Sem.	Evaluare
RI1101	Anatomie descriptivă și topografică	4	28	28	I	E1
RI1102	Fiziologie	5	35	28	I	E1
	Fiziopatologie		14	14		
RI1103	Biochimie	2	7	7	I	V
	Genetică		7	7		
RI1104	Noțiuni introductive de radiologie – imagistică medicală	2	14	14	I	E1
RI1105	Microbiologie	2	14	7	I	E1
RI1106	Introducere în profesie și dezvoltarea carierei	2	7	-	I	V
RI1107	Introducere în radioprotecție	2	14	7	I	E1
RI1108	Educație pentru sănătate	2	7	7	I	V
RI1109	Biofizică	5	28	28	I	E1
	Noțiuni de fizica radiațiilor		14	14		
RI1110	Histologie	2	14	7	I	E1
	Anatomie patologică		7	7		
RI1111	Educație fizică*	2*	-	14	I	C
RI1112	Curs opțional I	2	14	-	I	V
RI1213	Anatomie secționară și imagistică	2	21	21	II	E2
RI1214	Farmacologie	3	28	28	II	E2
RI1215	Bazele nursingului	3	21	21	II	E2
RI1216	Prim ajutor*	2	7	14	II	V
RI1217	Epidemiologie. Profilaxia infecțiilor nosocomiale	4	7	14	II	E2
	Igienă		14	14		
RI1218	Aparatură de radiodiagnostic	2	14	14	II	E2
RI1219	Științele comportamentului. Sociologie medicală. Psihologie medicală.	2	14	14	II	V
RI1220	Comunicare medicală	2	14	14	II	V

RI1221	Procesarea datelor în radiologie- imagistică. Telemedicina	2	14	14	II	E2
RI1222	Informatică medicală. Biostatistică	2	14	14	II	V
RI1223	Limbi moderne	2	-	28	II	V
RI1224	Curs optional II	2	-	14	II	V
RI1225	Practică de specialitate	2	-	108	II	C

**credite suplimentare față de cele 30 pe semestru

ANUL II (2024 - 2025)

Codul cursului	Disciplina	ECTS	Curs	LP	Sem.	Evaluare
RI2101	Semiologie medicală. Medicină internă.	2	14	21	I	E1
RI2102	Abilități practice de bază	2	-	14	I	C
RI2103	Tehnici de radiologie convențională- cap, gât, sistem respirator, mediastin, cord	8	14	28	I	E1
	Tehnici de radiologie convențională- coloană vertebrală, sistem osos, digestiv, urinar		7	42		
RI2104	Tehnici de examinare radiologică la patul bolnavului și în sala de operație	2	7	7	I	E1
RI2105	Aparatură de radioterapie și medicină nucleară	4	14	28	I	E1
RI2106	Noțiunii de anatomie radiologică convențională	7	14	21	I	E1
	Semiologie radiologică convențională		28	49		
RI2107	Angiografie și radiografie intervențională	3	14	14	I	E1
RI2208	Curs optional I	2	14	-	I	V
RI2209	Radiologie pediatrică	2	14	14	II	E2
RI2210	Patologie radiologică	3	21	35	II	E2
RI2211	Radiologie stomatologică	2	14	28	II	E2
RI2212	Chirurgie generală	2	21	21	II	E2
RI2213	Radiobiologie. Dozimetrie	2	14	7	II	V
RI2214	Farmacologia clinică a substanțelor de contrast	2	14	14	II	V
RI2215	Oncologie medicală	5	14	14	II	E2
	Radioterapie		21	28		
RI2216	Radioprotecție. Legislație	2	14	14	II	E2
RI2217	Metodologia cercetării științifice	2	14	14	II	V
RI2218	Imagistică senologică. Mamografie	4	21	42	II	E2

RI2219	Curs opțional II	2	14	-	II	V
RI2220	Practica clinică de specialitate	2	-	108	-	C

ANUL III (2024 - 2025)

Cod curs	Disciplină	ECTS	Curs	LP	Sem.	Evaluare
RI3101	Legislație sanitară. Aspecte juridice ale profesiei	3	21	14	I	E1
RI3102	Rezonanță magnetică I	4	14	21	I	E1
RI3103	Ecografie	5	28	35	I	E1
RI3104	Tomografie computerizată I	5	21	42	I	E1
RI3105	Medicină nucleară- aspecte tehnice	7	14	28	I	E1
	Medicină nucleară- aplicații clinice		28	42		
RI3106	Examinare PET/CT	2	14	7	I	E1
RI3107	Organizarea și managementul departamentului de radiologie și imagistică	2	14	14	I	V
RI3108	Curs opțional	2	14	-	I	V
RI3209	Tomografie computerizată II	5	21	42	II	E2
RI3210	Rezonanță magnetică II	5	21	49	II	E2
RI3211	Deontologie profesională. Bioetică	2	14	-	II	V
RI3212	Algoritmi de explorare imagistică	5	14	28	II	E2
RI3213	Rezonanță magnetică mamară	3	14	14	II	V
RI3214	Stagiu profesional*	5	-	160	II	V
RI3215	Practică de specialitate	5	-	90	II	C
Credite alocate suplimentar						
1.	Pregătirea tezei de licență	2	-	56	-	C
2.	Promovarea examenului de licență	10	-	-	-	E

* Activitate desfășurată comasat 8 ore/zi timp de 20 zile

PROGRAME ANALITICE. FIȘELE DISCIPLINELOR

A. CURSURI OBLIGATORII

ANUL I

ANATOMIE DESCRIPTIVĂ ȘI TOPOGRAFICĂ

Domeniul de studiu	Sănătate
Program de studiu	Radiologie și imagistică
Cursul	Anatomie
Titularul cursului	Conf. dr. Dana Monica Iancu
Departamentul	1
Catedra	-
Codul cursului	RI1101

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
I	2	2	28	28	56	112	4	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

La sfârșitul cursului studentii vor avea o reprezentare spațială, tridimensională a corpului uman, în ansamblu și pe segmente. Însușirea unor echivalente între conținutul marilor cavități ale corpului și regiunile de suprafață. Vor fi capabili să construiască reprezentări ontogenetice în dinamică, utile pentru diagnosticul prenatal și își vor însuși unele deprinderi și manualități.

Obiective specifice:

La sfârșitul cursului studentul va cunoaște unele noțiuni fundamentale privind morfologia capului, gâtului, trunchiului și membrilor

Conținutul cursului:

1. Omul – subiect de studiu anatomic. Metode și mijloace de studiu, nomenclatură anatomică. Particularități anatomice ale omului.
2. Generalități despre sistemul osos, muscular, articular
3. Anatomia peretelui toracic, abdominal: osteologie, miologie, vascularizație, inervație, regiuni topografice.
4. Anatomia topografică a membrului superior, inferior. Date anatomice cu valoare aplicativă referitoare la membrele superioare, inferioare. superior.

5. Vascularizația și inervația membrului superior, inferior
6. Generalități despre sistemul circulator, respirator /topografia toracelui
7. Anatomia topografică a abdomenului și pelvisului
8. Anatomia sistemului digestiv.
9. Anatomia sistemului genito- urinar.
10. Topografia perineului.
11. Regiunile topografice somatice și viscerale ale capului și gâtului.
12. Vascularizația, inervația capului și gâtului.
13. Generalități despre sistemul nervos. Măduva spinării Trunchiul cerebral morfologie și structură.
14. Diencefalul, Telencefalul. Vascularizația encefalului. LCR . Sistemul ventricular.
15. Anatomia organelor de simț: ochiul, urechea.

Lucrări practice / Stagii:

1. OSTEOLOGIA

Axe, planuri, termeni anatomici. Vertebre, coloana vertebrală, toracele osos. Clavicula, scapula. Scheletul membrului superior (humerus, radius, ulna, oasele mâinii). Coxalul; pelvisul osos, scheletul membrului inferior (femur, patelă, tibie, fibulă, oasele piciorului, bolta plantară. Articulațiile membrului superior, inferior.

2. DISECȚIA PERETELUI TORACIC ȘI A MEMBRULUI SUPERIOR

Regiunile topografice ale peretelui toracic și ale membrului superior. Disecția peretelui posterior și anterior al trunchiului. Regiunea topografică axilară. Disecția regiunii anterioare și posterioare a membrului superior. Articulațiile membrului superior.

3. DISECȚIA PERETELUI ABDOMINAL ȘI A MEMBRULUI INFERIOR

Regiunile topografice ale peretelui abdominal și ale membrului inferior . Canalul inghinal. Disecția regiunilor anterioare și posterioare a membrului inferior. Articulațiile (coxo-femurală, genunchiului, talocrurală)

4. DISECȚIA TORACELUI

Pleura, plămânilor. Configurația exterioară, raporturile plămânilor Pediculul pulmonar. Pericardul, inima. Configurația exterioară, interioară, raporturile, vascularizația și inervația inimii. Mediastin – topografie; Trahee, esofagul, ductul toracic, Sistemul venelor azigos, Aorta descendentă toracică

5. DISECȚIA ABDOMENULUI

Deschiderea cavității abdominale-organele abdominale in situ. Topografia cavității peritoneale. Formațiuni peritoneale. Ficat- configurație exterioară. Căile biliare Trunchiul celiac. Jejunul, ileonul. Mezenterul. Vasele mezenterice superioare. Cecul și apendicele. Colonul și peritoneul său. Vasele mezenterice inferioare Stomacul și splina. Duodenumul și pancreasul. Vena portă și venele porte accesorii. Rinichiul: configurație exterioară, raporturi. Glandele suprarenale Vena cavă inferioară. Anastomoze porto-cave și cavo-cave. Aorta descendentă abdominală.

6. PELVIS

Pelvisul la femeie. Uterul, tuba uterină, ovarul, ligamentele largi. Spațiul pelvisuperitoneal la femeie. Topografia perineului. Perineul anterior la femeie
Pelvisul la bărbat. Vezica urinară, rectul. Scrot, testicul, funicul spermatic. Penis.
Perineul anterior la bărbat. Perineul posterior la ambele sexe.

7. OSTELOGIE - CAP

Oasele capului: occipital, frontal, parietal, etmoid și sfenoid, temporal, palatin, zigomatic, hioid. Mandibula și maxila. Calvaria . Fosa temporală. Baza craniului. Viscerocraniul. Orbita. Cavitățile nazale. Fosele infratemporală și pterigopalatină.

8. DISECTIA CAPULUI ȘI A GÂTULUI

Regiunile topografice ale capului și gâtului. Vasele și nervii superficiali. Mănunchiul vasculonervos al gâtului. Artera carotidă externă. Glanda tiroidă și glandele paratiroide. Glanda submandibulară. Plexul cervical. Vasele subclavii. Simpaticul cervical. Vasele și nervul facial. Glanda parotidă. Faringele. Spațiul mandibulo-vertebro-faringian. Nervul mandibular. Artera maxilară. Cavitatea bucală. Nervul glosofaringian. Laringele. Nasul extern. Fosele nazale. Sinusurile paranazale. Nervul maxilar

9. SISTEM NERVOS CENTRAL

Meningele spinale. Măduvei spinării: configurația exterioară, raporturi, Sinusurile durei mater. Originea aparentă a nervilor cranieni. Ventriculul IV. Configurația exterioară a trunchiului cerebral. Cerebelul: configurație exterioară, raporturi. Emisferele cerebrale-configurația exterioară. Formațiuni comisurale: corpul calos și fornixul. Ventriculii laterali. Ventriculul III. Corpii striați.

10.ORGANE DE SIMȚ

Bulbul ocular. Nervul optic Nervii oculomotor, trohlear, abducens, oftalmic. Artera oftalmică. Urechea. Nervul acusticovestibular

Bibliografie :

1. Anatomia lui Gray pentru studenți. Ediția a patra 2019. Richard L. Drake;

Evaluare:

- | | |
|-----------------------|-----|
| • Examen scris | 50% |
| • Examen practic | 40% |
| • Evaluare pe parcurs | 10% |

FIZIOLOGIE. FIZIOPATOLOGIE

A. FIZIOLOGIE

Domeniul de studiu	Sănătate
Program de studiu	Radiologie și imagistică
Cursul	Fiziologie
Titularul cursului	Conf. dr. Teodora Mocan
Departamentul	1
Disciplina	-
Codul cursului	RI1102

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
I	2,5	2	35	28	12	75	3	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

La sfârșitul cursului studentul va fi capabil să realizeze abordarea corectă a notiunilor privind funcțiile aparatelor cardiovascular, respirator, digestiv, renal, sistemului muscular și reproducător precum și a mecanismelor de reglare implicate în adaptarea funcționării acestor sisteme la diferitele solicitări interne și externe. În plus, studiul fiziologiei sistemelor nervos și endocrin va permite înțelegerea modului în care se realizează integrarea tuturor sistemelor fiziologice în funcționarea organismului ca un tot unitar. Notiunile însușite vor constitui o bază pentru orice act medical preventiv, curativ sau recuperator

Obiective specifice:

La sfârșitul cursului studentul va fi capabil:

- Să înțeleagă terminologia medicală
- Să înțeleagă integrarea funcțiilor de la nivel molecular-general, de la țesut-organ
- Să înțeleagă funcționarea diverselor organe, sisteme și a interacțiunilor dintre ele
- Să utilizeze aparatura și instrumentarul de laborator, inclusiv mijloacele informatice, pentru investigarea unor mecanisme fiziologice și a unor constante fiziologice
- Să sintetizeze documente bibliografice
- Să interpreteze corect datele menționate în sursele de documentare

Conținutul cursului:

1. Sângele. Funcțiile sângelui. Proprietățile fizico-chimice ale sângelui. Volumul sanguin. Hematocritul. Plasma sanguină
2. Eritrocitele. Compoziția eritrocitelor. Hemoglobina. Proprietățile eritrocitelor. Grupele sanguine. Rh –ul. Izoimunizarea. Rezistența globulară. VSH. Stabilitatea în suspensie a eritrocitelor
3. Leucocitele. Tipuri de leucocite. Proprietățile granulocitelor. Inflamația. Funcția imunitară a organismului. Plăcuțele sanguine. Hemoragia și hemostaza. Coagularea. Inhibitorii coagulării. Fibrinoliza
4. Țesuturi excitabile. Neuronul - Proprietățile neuronului. Nevroglia. Sinapsa neuro-neuronală. Arcul reflex somatic
5. Mușchiul striat. Structura mușchiului striat. Aspectul mușchiului striat în microscopie optică. Proteine contractile. Aspectul contracției musculare în microscopie optică și electronică. Mecanismul contracției musculare. Placa motorie. Tipuri de contracții musculare. Efecte mecanice ale contracției musculare. Hipertrofia și atrofia mușchiului. Oboseala musculară
6. Mușchiul neted. Miocardul – proprietățile miocardului. Revoluția cardiacă. Socul apexian
7. Circulația. Debitul cardiac. Activitatea electrică a inimii –ECG. Presiunea arterială
8. Respirația. Rolul cailor respiratorii superioare. Ventilația pulmonară. Explorarea ventilației pulmonare. Difuziunea gazelor respiratorii. Transportul gazelor respiratorii. Reglarea nervoasă a respirației. Reglarea umorală a respirației. Respirații patologice
9. Apa și compartimentele lichidiene ale organismului. Transportul prin membrane. Fiziologia digestiei. Digestia bucală. Secreția salivară. Masticatia. Deglutitia.
10. Digestia gastrică. Voma. Fiziologia intestinului subțire. Absorbția intestinală.
11. Funcțiile ficatului. Fiziologia colonului. Glandele endocrine. Glanda hipofiză
12. Glanda tiroidă. Glandele paratiroidale. Pancreasul endocrin. Glandele suprarenale
13. Excreția renală. Rolul funcțional al rinichilor. Ultrafiltrarea glomerulară. Reabsorbția tubulară. Secreția tubulară. Mictiunea
14. Gonadele masculine. Funcția exocrină a testiculelor. Funcția endocrină a testiculelor. Reglarea secreției testiculare. Gonadele –Gonadele feminine. Funcția exocrină a ovarelor. Funcția endocrină a ovarelor. Fiziologia ciclului menstrual. Reglarea secreției ovariene. Menopauza

Lucrări practice / Stagii:

1. Hematocritul. Influența presiunii osmotice asupra volumului eritocitar
2. Identificarea hemoglobinei. Dozarea bicarbonatului standard
3. Grupele sanguine din sistemul AOB. Factorul Rh
4. Numărarea leucocitelor. Tabloul leucocitar
5. Testul garoului. Timpul de sângerare. Timp Howell. Timp Quick. Buletine de analiză.

6. Explorarea funcției respiratorii cu ajutorul aparatului Spiroset. Buletin de analiză
7. Măsurarea presiunii arteriale
8. Electrocardiograma (ECG)
9. Tetania hipocalcemică. Testul de toleranță la glucoză pe cale orală. Convulsii cu insulina la sorice. Diagnosticul endocrin al sarcinii
10. Rația alimentară
11. Examenul microscopic al salivei. Evidențierea activității amilazei salivare.
12. Explorarea secreției gastrice. Debitul acid secretor.
13. Examenul sumar de urina. Buletine de analiza
14. Examen practic

Bibliografie:

1. Bâldea I, Filip A G, Tudor D, Notiuni de fiziologie elementara (curs pentru programele de studiu balneofiziokinetoterapie și recuperare și radiologie-imagistică), Ed. Medicală Universitară "Iuliu Hațieganu" 2018
2. Coord. Remus Orăsan, Fiziologie-Lucrări practice, Ed. Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca, 2016

Bibliografie facultativă:

2. Guyton AC, Hall JE.,Tratat de Fiziologie a omului Calisto, 2019
3. W.F. Boron, E.L. Boulpaep, Coord în limba română Leon G. Zăgrean, Ediția a-3-a „Fiziologie Medicală”, Ed. Hipocrate, 2017
4. Stefan Silbernagl, Agammemnon Despopoulos, „Fiziologie a omului - Atlas color”, Ed. Medicală Callisto, 2017

Evaluare:

- | | |
|-------------------|-----|
| • Examen teoretic | 80% |
| • Examen practic | 10% |
| • Seminar | 10% |

FIZIOPATOLOGIE

Domeniul de studiu

Sănătate

Program de studiu

Radiologie și imagistică

Cursul

Fiziopatologie

Titularul cursului

Șef lucrări dr. Ramona Niculina Jurcău

Departamentul

Științe morfo-funcționale

Disciplina

Fiziopatologie

Codul cursului

RI1102

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
I	1	1	14	14	32	60	2	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

- La sfârșitul cursului studenții vor cunoaște principalele mecanisme fiziopatologice și a patogenezei bolilor, astfel încât să poată identifica mecanismul fiziopatologic în cazuri de boală.
- Studenții vor avea abilitatea de a selecta și discuta testele necesare diagnosticului patogenetic.

Obiective specifice:

- La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili să recunoască mecanismele fiziopatologice și vor înțelege corelația dintre algoritmul de diagnostic și mecanismul fiziopatologic
- Vor ști să lucreze în echipă pentru identificarea mecanismelor fiziopatologice
- Vor ști să consulte sursele bibliografice, să dobândească abilități de gândire critică, să facă prezentari de mecanisme fiziopatologice
- Vor demonstra capacitatea de utilizare a mijloacelor digitale pentru informarea și comunicarea medicală

Conținutul cursului:

1. Categorii ale fiziopatologiei generale. Fiziopatologia inflamației. Fiziopatologia tulburărilor de termoreglare
2. Fiziopatologia metabolismelor intermediare
3. Fiziopatologia seriei eritrocitare și a hemostazei
4. Fiziopatologia aparatului respirator și cardiovascular
5. Fiziopatologia digestivă
6. Fiziopatologia disfuncțiilor renale
7. Fiziopatologia disfuncțiilor endocrine și nervoase

Lucrări practice / Stagii:

- 1 Algoritm de diagnostic al tulburărilor de termoreglare și al inflamațiilor
- 2 Algoritm de diagnostic al tulburărilor metabolismului proteic, lipidic și glucidic
- 3 Algoritm de diagnostic al tulburărilor seriei roșii și hemostazei
- 4 Algoritm de diagnostic al tulburărilor funcției respiratorii și a aparatului cardiovascular
- 5 Algoritm de diagnostic al disfuncțiilor aparatului digestiv

- 6 Algoritm de diagnostic al tulburărilor funcțiilor renale
- 7 Algoritm de diagnostic al disfuncțiilor endocrine și nervoase

Bibliografie:

1. Camelia Manuela Mirza , Alina Elena Parvu, Adriana Elena Bulboaca, Florinela Adriana Catoi, Mihai Blidaru, Ramona Niculina Jurcau, Meda Sandra Orasan, Fiziopatologie pentru Facultatea de Balneofiziokinetoterapie si Recuperare Medicala (2022), Editura Medicală Universitară "Iuliu Hatieganu", ISBN 9786060750918, format electronic pe site UMF Iuliu Hatieganu
2. Ramona-Niculina Jurcău, Alina Elena Pârvu, Adriana Elena Bulboacă, MihaiBlidaru, Florinela Adriana Cătoi, Manuela CameliaMîrza, Meda Sandra Orăsan. Ghid de fiziopatologie pentru asistență medicală, EdituraMedicalăUniversitară "IuliuHațieganu" Cluj-Napoca 2020.
3. Suport de lucrări practice prezentate la Fiziopatologie

Bibliografie facultativă

1. Silbernagl, Lang. Fiziopatologie - Atlas color, a 2-a Ed. Ed. Callisto, 2011.
2. Huether RN PhD, Sue E., McCance RN PhD, Kathryn L. Understanding Pathophysiology. Mosby, Nov 11, 2019
3. William Ellet, The case study handbook, Revised Edition: A Student's Guide, Hbr Pres, 2018
4. Felipe Fregni, Ben M.W. Illigens, Critical thinking in clinical research : Applied theory and practice using case studies 1st Edition, 2018, Ixford University Press
5. Maxine Papadakis, Stephen Mcphee, Michael Rabow, Current medical diagnosis and treatment, 59th Ed., Mcgraw Hill Lange, 2020

Evaluare:

- Examen teoretic 70%
- Examen practic 30%

BIOCHIMIE. GENETICĂ

Domeniul de studiu	Sănătate
Program de studiu	Radiologie și imagistică
Cursul	Biochimie
Titularul cursului	Prof. dr. Lucia Maria Procopciuc Conf. dr. Radu Anghel Pop
Departamentul	Științe moleculare
Disciplina	Biochimie medicală Genetică medicală
Codul cursului	RI1103

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
I	0,5	0,5	7	7	28	56	2	Verificare
I	0,5	0,5	7	7				

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

- Acumularea cunoștințelor necesare înțelegerii proceselor biochimice fundamentale din organismul uman.
- Înțelegerea rolului individualității biologice în:
 - 1) diferențele de răspuns ale fiecărui organism la agresiunile mediului și, deci vulnerabilitatea diferită a oamenilor la îmbolnăvire;
 - 2) determinismul bolilor comune, prin interacțiunea dintre structura genetică a unui individ (ce determină o anumită predispoziție la boală) și factorii agresivi din mediu;
 - 3) manifestările variabile și gravitatea diferită ale aceleiași boli la pacienți diferiți;
 - 4) răspunsul diferit, particular, la același tratament aplicat unor bolnavi diferiți, suferind de aceeași boală.

Obiective specifice:

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili

- Să definească nivelele de organizare structurală a proteinelor: structura primară, secundară, terțiară și cuaternară
- Să explice structura și rolul mioglobinei, hemoglobinei
- Să enumere tipurile de hemoglobine normale și să descrie principalele hemoglobinopatii
- Să indice principalele clase de imunoglobuline și rolul lor
- Să explice structura și rolul colagenului

- Să definească enzimele, izoenzimele. Să poată da exemple de izoenzime și importanța lor medicală
- Să enumere vitaminele hidrosolubile și liposolubile. Să precizeze rolul biochimic și deficitul lor.
- Să cunoască structura generală și rolul acidului dezoxiribonucleic (ADN) și a acidului ribonucleic (ARN)
- Să poată da exemple de monozaharide, dizaharide, polizaharide și rolul acestora
- Să poată explica digestia și absorbția carbohidraților
- Să enumere principalele căi metabolice la care participă carbohidrații (glicoliza, glicogenogeneza, glicogenoliza, gluconeogeneza) și să cunoască, caracteristicile și importanța acestora
- Să cunoască importanța și clasificarea lipidelor
- Să poată explica digestia și absorbția lipidelor
- Să cunoască clasele de lipoproteine plasmatică și importanța lor
- Să cunoască importanța și rolul colesterolului
- Să enumere căi metabolice la care participă lipidele (biosinteza acizilor grași, beta-oxidarea acizilor grași, biosinteza colesterolului, cetogeneza, cetoliza) și să cunoască caracteristicile și importanța lor
- Să aibă noțiuni cu privire la digestia și absorbția proteinelor
- Să înțeleagă legile eredității și variabilității normale și patologice
- Să înțeleagă bazele moleculare generale ale patologiei umane
- Să înțeleagă impactul geneticii în medicină
- Să înțeleagă structurile, mecanismele și legile de bază ale stocării, transmiterii și expresiei informației ereditare pentru formarea, dezvoltarea și funcționarea organismului uman
- Să înțeleagă rolul important pentru baza conceptuală a medicinei deoarece oferă o nouă perspectivă medicinei moderne, dominată de biologia moleculară a celulei, genetică și imunologie
- Să înțeleagă faptul că bolile genetice au devenit o problemă majoră de sănătate publică
- Să înțeleagă relația dintre ereditate și boală, respectiv a rolului mutațiilor în producerea bolilor sau a predispoziției la boală.
- Să-și însușească noțiunile elementare referitoare la diagnosticul și îngrijirea pacienților cu boli genetice precum și de familiile lor.
- Să-și însușească noțiunile elementare referitoare la sfatul genetic, diagnosticul prenatal, screeningul neonatal sau diagnosticul presimptomatic.

Conținutul cursului:

1. Aminoacizi. Proteine. Aminoacizi standard. Structura proteinelor (primară, secundară, terțiară, cuaternară). Exemple de proteine: mioglobina, hemoglobina, imunglobulinele, colagenul. Structura generală și rol.

2. Enzime. Enzimele în diagnosticul clinic. Izoenzime
3. Vitamine. Vitamine hidrosolubile: B1, B2, B3, B6, acidul pantotenic, biotina, acidul folic, vitamina B12, vitamina C. Vitamine liposolubile: A, D, E, K
4. Acizi nucleici. Generalități. Structura și rolul ADN și ARN
5. Metabolismul carbohidraților. Monozaharide, dizaharide, polizaharide. Digestia și absorbția carbohidraților. Căi metabolice la care participă carbohidrații
6. Metabolismul lipidelor. Importanța și clasificarea lipidelor. Digestia și absorbția lipidelor. Lipoproteine plasmatică. Căi metabolice la care participă lipidele.
7. Metabolismul proteinelor. Digestia și absorbția proteinelor. Metabolismul proteinelor
8. Genomul uman generalități. Genomul uman. Generalități. Caracteristici generale
9. Structura genelor. Structura genelor umane. Funcția și exprimarea genelor: transcrierea și traducerea
10. Variabilitatea informației genetice. Mutații genice, tipuri de mutații. Efectul mutațiilor genice. Polimorfisme genice.
11. Anomaliile cromozomiale și patologia asociată. Tipuri de anomalii cromozomiale. Anomalii numerice. Mecanisme de producere. Efecte.
12. Anomaliile cromozomiale și patologia asociată. Anomalii structurale. Mecanisme de producere. Efecte. Anomalii funcționale.
13. Genetica dezvoltării. Defectele de dezvoltare. Gene implicate în dezvoltare. Efecte ale mutațiilor asupra fenotipului. Anomalii congenitale induse de mutații ale unor gene cu rol major în dezvoltare.
14. Anomalii congenitale. Teratogenii. Principalele sindroame induse de teratogeni: fizici, chimici și biologici.

Lucrări practice / Stagii:

1. Determinarea glucozei în ser (glicemia) și urină (glicozuria). Semnificație diagnostică.
2. Determinarea colesterolului seric total și trigliceridelor serice. Semnificație diagnostică.
3. Determinarea activității γ – glutamil transferazei (γ -GT). Semnificație diagnostică.
4. Determinarea activității fosfatazei alcaline și acide, colinesterazei serice nespecifice. Semnificație diagnostică.
5. Determinarea activității transaminazelor serice: aspartat amino transferaza (ASAT) și alanin amino transferaza (ALAT).
6. Dozarea ureei serice și urinare. Semnificație diagnostică.
7. Dozarea creatininei serice și urinare. Semnificație diagnostică.
8. Morfologia și analiza cromosomilor umani.
9. Diagnosticul citogenetic prenatal. Diagnosticul citogenetic postnatal
10. Trisomii autosomale și heterosomale
11. Transmiterea ereditară autosomal dominantă. Afecțiuni genetice cu transmitere autosomal dominant

12. Transmiterea ereditară recesivă. Afecțiuni genetice cu transmitere autosomal recesivă
13. Transmiterea ereditară heterosomală dominantă și recesivă. Afecțiuni genetice cu transmitere heterosomală.
14. Consultul și sfatul genetic

Bibliografie:

1. Procopciuc Lucia Maria. Biochimie-curs pentru studenții de la Radiologie și Imagistică medicală. Editura Eikon București, 2020
2. Pop Ioan Victor (coordonator). Genetica medicala, Curs pentru studentii anului II, Medicina -U.M.F. Cluj-Napoca, 2013
3. Pop Ioan Victor, Coprean Dina. Genetica Umană - Bazele mendeliene și moleculare ale eredității. Vol. I, I.V. Ed. Risoprint, 2002
4. Covic Mircea, Ștefănescu Dragoș, Sandovici Ionel. Genetica medicală, Polirom, 2004 (2011,2017)
5. www.orphanet.com
6. www.omim.com
7. www.pharmgkb.com
8. www.ensembl.org1.
9. Procopciuc LM, Cătană CS. Biochimie. Caiet de lucrări practice Balneofiziokinetoterapie și Recuperare Medicală. Radiologie și Imagistică Medicală. Editura Eikon, București 2018
10. Pop Ioan Victor (coordonator). Caiete de lucrări practice - Genetica Medicala, Indrumator pentru pentru studentii anului 2, Facultatea de Medicina Generala, U.M.F. Iuliu Hațieganu Cluj-Napoca, 2012

Evaluare:

- Examen teoretic 75%
- Examen practic 25%

NOȚIUNI INTRODUCTIVE DE RADIOLOGIE-IMAGISTICĂ

Domeniul de studiu:	Sănătate
Program de studiu:	Radiologie și imagistică
Curs:	Noțiuni introductive de radiologie-imagistică
Titularul cursului:	Conf. dr. Carolina Solomon Conf. dr. Cosmin Caraiani
Departament:	1
Disciplina:	-
Codul cursului:	RI1104

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
II	1	1	14	14	28	56	2	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): Cunoștințe de biologie necesare înțelegerii, la un nivel minim, a unor procese patologice. Cunoștințe de fizică necesare înțelegerii principiilor tehnicilor imagistice

Obiective generale:

La sfârșitul cursului studentul va avea cunoștințe generale referitoare la diferitele tehnici de imagistică. Va înțelege principiul tehnicilor imagistice și va cunoaște, la un mod general, indicațiile, contraindicațiile și limitările acestor tehnici

Obiective specifice:

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili

- Să cunoască principalele tehnici imagistice utilizate în practica medicală
- Să cunoască terminologia specific fiecărei tehnici radiologice
- Să cunoască terminologia referitoare la incidențe radiologice
- Să cunoască contraindicațiile tehnicilor imagistice

Conținutul cursului:

1. Istoricul radiologiei - în lume, în România. Ce este imagistica? Diferența între imaginea directă și cea indirectă; Diferența între imaginea analogică și cea digitală; Există diferențe între radiologie și imagistică?
2. Noțiuni elementare de anatomie plană vs. anatomie secțională; planuri de examinare ale corpului; Diferența între anatomia patologică macroscopică și cea microscopică – ce se vede în imagistică; Diferența între imagistica morfologică și cea funcțională; Tipuri de energie utilizate în

radiologie-imagistică: utilitate vs. efecte biologice; Noțiuni de radioprotecție și protecție împotriva riscurilor explorărilor imagistice

3. Medicina nucleară (ce este și cu ce se ocupă): definiții, principii de aplicare, tehnici; Imagistica hibridă
4. Radiologia convențională: definiții, principii de aplicare, tehnici
5. Ecografia: definiții, principii de aplicare, tehnici
6. CT: definiții, principii de aplicare, tehnici
7. IRM: definiții, principii de aplicare, tehnici
8. Substanțe de contrast în imagistică: definiții, principii de aplicare, tehnici

Lucrări practice / stagii:

1. Diferența între imaginea directă și cea indirectă; Diferența între imaginea analogică și cea digitală; Există diferențe între radiologie și imagistică?
2. Noțiuni elementare de anatomie anatomie plană vs. anatomie secțională; planuri de examinare ale corpului; Diferența între anatomia patologică macroscopică și cea microscopică – ce se vede în imagistică; Diferența între imagistica morfologică și cea funcțională; Tipuri de energie utilizate în radiologie-imagistică: utilitate vs. efecte biologice; Noțiuni de radioprotecție și protecție împotriva riscurilor explorărilor imagistice
3. Medicina nucleară (ce este și cu ce se ocupă): definiții, principii de aplicare, tehnici; Imagistica hibridă
4. Radiologia convențională: definiții, principii de aplicare, tehnici
5. Ecografia: definiții, principii de aplicare, tehnici
6. CT: definiții, principii de aplicare, tehnici
7. IRM: definiții, principii de aplicare, tehnici
8. Substanțe de contrast în imagistică: definiții, principii de aplicare, tehnici

Bibliografie:

1. Dudea S.M. (sub red.) Radiologie. Vol. I. Ed. Med. Univ. Iuliu Hatieganu, Cluj-Napoca, 2017, Partea I, cap. 1-8 (pag. 3-88).
2. Best practice in medicina nucleara –partea 1, 2; ghidul tehnologistului. EANM, Vienna, 2012
3. Ghidul EANM de medicina nucleară, UMF “Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca, 2021

Evaluare:

- Examen teoretic 50%
- Examen practic 50%

MICROBIOLOGIE

Domeniul de studiu:	Sănătate
Program de studiu:	Radiologie și imagistică
Cursul:	Microbiologie
Titularul cursului:	Șef de lucrări dr. Stanca-Lucia Pandrea
Departamentul:	1
Disciplina:	-
Codul cursului:	RI1105

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
I	1	0,5	14	7	35	56	2	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

- Cunoașterea, aprofundarea și utilizarea corectă a noțiunilor de microbiologie legate de contaminarea cu agenți infecțioși și transmiterea acestora la om, cu inițierea unui proces infecțios;
- Dobândirea noțiunilor elementare de microbiologie generală;
- Studiul microorganismelor (bacterii, virusuri, paraziți, fungi);
- Proprietățile diferitelor grupe de microorganisme, relația cu organismul uman și mediul lor de viață;
- Importanța microorganismelor ca agenți etiologici ai diferitelor entități clinice infecțioase;
- Cunoașterea principalelor genuri bacteriene, virale, parazitare și fungice pentru înțelegerea rolului lor în patologia umană;
- Principalele bacterii, virusuri, paraziți și fungi implicați în etiologia infecțiilor umane.

Obiective specifice :

- Asimilarea cunoștințelor de bază de microbiologie fundamentală și medicală
- Cunoașterea etiologiei, patogenezei și a diagnosticului de laborator al infecțiilor bacteriene, virale, parazitare și micotice;
- Dobândirea cunoștințelor teoretice și practice privind agenții infecțioși, posibilitățile de contaminare umană;
- Cunoașterea caracteristicilor unui proces infecțios și modalitatea de diagnostic a acestuia. Interpretarea unor buletine de analiză microbiologică.

- Familiarizarea studenților cu metodele și tehnicile aplicate în laboratorul de microbiologie pentru izolarea și identificarea microorganismelor.
- Înțelegerea motivelor și mecanismelor care stau la baza alegerii unui anumit protocol de lucru.
- Familiarizarea cu principalele direcții de cercetare ce vizează domeniul microbiologiei.
- Exersarea capacității de sinteză și de documentare bibliografică.

Conținutul cursului

1. Microbiologie generală: caracteristicile generale ale microorganismelor, clasificarea microorganismelor, eucariote vs. procariote, biohazard, morfologie bacteriană (formă, așezare, structuri obligatorii/facultative)
2. Bacterii – habitat, contaminare. Metabolism bacterian – importanță în cultivare, sterilizare și dezinfecție. Genetică – implicații în antibioretistență. Patogenitate: factori de patogenitate, biofilme (implicații în sterilizare).
3. Apărare antiinfecțioasă (nespecifică, imunitate, antigene microbiene, anticorpi specifici antimicrobieni), microbiom, inclusiv microbiom de spital. Antibiotice: definiție, clasificare, ținte de acțiune, spectru, testarea sensibilității la antibiotice; afectarea microbiomului.
4. Bacteriologie medicală. Principalele bacterii implicate în patologia umană: caractere generale, relația cu organismul uman, posibilități de contaminare, infecții produse, metode de diagnostic bacteriologic, noțiuni de tratament, măsuri de profilaxie: Bacterii Gram pozitive și Gram negative, Genul *Mycobacterium*, Spirochete (*Treponema*, *Borrelia*), *Chlamydia*, *Mycoplasma*.
5. Virusologie: Definiție, structura, clasificare, habitat, modalități de contaminare. Principalele virusuri implicate în patologia umană: caractere generale, relația cu organismul uman, posibilități de contaminare, infecții produse, metode de diagnostic microbiologic, noțiuni de tratament, măsuri de profilaxie. Virusuri implicate în producerea de infecții respiratorii (ex. virusurile gripale, coronavirusurile), virusuri implicate în producerea de boli transmisibile personalului medical (hepatitele virale, HIV), infecții produse de virusurile herpetice.
6. Parazitologie. Generalități, definiții, clasificare, habitat, modalități de contaminare. Principalii paraziți implicați în patologia umană: caractere generale, relația cu organismul uman, posibilități de contaminare, infecții produse, metode de diagnostic parazitologic, noțiuni de tratament, măsuri de profilaxie. Protozoare: *Giardia*, *Toxoplasma*, *Plasmodium*, *Trichomonas*. Nematode: *Ascaris*, *Enterobius*, *Trichinella*. Tenii: *Taenia solium* – cisticercoza, *Taenia saginata*, *Echinococcus*.
7. Micologie. Generalități, definiții, clasificare, habitat, modalități de contaminare, relația cu organismul uman, infecții produse, metode de diagnostic microbiologic, noțiuni de tratament, măsuri de profilaxie. Principalii fungi implicați în patologia umană și: Levuri: *Candida*; *Cryptococcus*; Fungi filamentoși: *Aspergillus*; *Pneumocystis jirovecii*, dermatofiți. Măsuri de prevenire a infecțiilor asociate actului medical. Definiție, principalii agenți patogeni implicați în etiologia infecțiilor

asociate actului medical; principalele modalități de transmitere a acestor microorganisme; aplicarea precauțiilor universale: reguli de bază, decontaminare și protejare, evitarea infecțiilor încrucișate.

Lucrări practice/Stagii:

1. Laboratorul de microbiologie – reguli de protecția muncii. Metode de sterilizare și dezinfecție. Măsurile de prevenire a infecțiilor asociate îngrijirilor medicale.
2. Recoltarea produselor patologice în vederea realizării diagnosticului de laborator - aspectele practice întâlnite în spitale/ambulator și importanța recolării acestor produse pentru realizarea unui bun diagnostic microbiologic.

Etapele diagnosticului etiologic microbiologic

3. Preparate microscopice. Preparatul nativ. Frotiuri. Colorația Gram. Colorația Ziehl-Neelsen (pentru evidențierea *Mycobacterium tuberculosis*).
4. Medii de cultură: definiție, inocularea produselor patologice pe mediile de cultură, caracterile culturilor bacteriene și fungice, diagnosticul microbiologic bazat pe teste biochimice. Testarea sensibilității bacteriene și fungice la antibiotice și antifungice. Antibiograma: principii, metode, interpretare.
5. Schema de diagnostic de laborator în bolile infecțioase. Principiile diagnosticului serologic. Reacții antigen-anticorp utilizate în diagnosticul microbiologic: reacții de aglutinare, precipitare, reacția de fixare a complementului, ELISA, Western blot, teste rapide. Diferența dintre diagnosticul direct și indirect: determinarea antigenelor, anticorpilor, metode moleculare.
6. Diagnosticul microbiologic în boli virale (ex. gripa, infecția cu Coronavirusuri, hepatite, HIV). Diagnosticul microbiologic în infecții parazitare cu protozoare (*Giardia*), nematelminti (*Ascaris*, *Trichinella*), plathelminti (*Taenia solium*, *Taenia saginata*).
7. Examen practic

Bibliografie:

1. Lia Monica JUNIE. Microbiologie generală, Editura Medicală Universitară "Iuliu Hațieganu" Cluj-Napoca, 2018
2. Lia Monica JUNIE. Microbiologie clinică: bacteriologie și virusologie medicală, Editura Medicală Universitară "Iuliu Hațieganu" Cluj-Napoca, 2017
3. Ioana COLOSI, Carmen COSTACHE. Microbiologie pentru Asistenți Medicali Generaliști. Editura Medicală Universitară Universitară "Iuliu Hațieganu" Cluj-Napoca, 2016.
4. Ministerul Sănătății din România: <http://www.ms.ro/>
5. Centrul Național de Supraveghere și Control al Bolilor Transmisibile, <https://www.cnsctb.ro/>

Bibliografie facultativă:

1. The Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Atlanta, USA
<http://www.cdc.gov/>
2. The European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC)
<http://www.ecdc.europa.eu/>
3. World Health Organisation <http://www.who.int/en/>
4. PubMed: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
5. Medscape <http://www.medscape.com/>

Evaluate:

- Examen theoretic 70%
- Examen practic 30%

INTRODUCERE ÎN PROFESIE ȘI DEZVOLTAREA CARIEREI

Domeniul de studiu:	Sănătate
Program de studiu:	Radiologie și imagistică
Cursul:	Introducere în profesie și dezvoltarea carierei
Titularul cursului:	Conf. dr. Fekete Zsolt
Departamentul:	Oncologie
Disciplina:	Radioterapie
Codul cursului:	RI1106

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
I	0,5	-	7	-	49	56	2	Verificare

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

Orientarea studenților înspre programul de studiu și descrierea profesiei “tehnician radiolog”

Obiective specifice :

- Prezentarea metodelor fundamentale pentru studiu (utilizarea bibliotecii, căutarea pe internet, organizarea și managementul timpului)
- Introducerea în terminologia specifică “domeniul ocupațional”
- Descrierea activității, a rolului și a responsabilităților tehnicienilor radiologi, inclusiv a prevederilor legale în domeniu
- Prezentarea în ansamblu a profesiei medicale în domeniul radiologiei
- Introducerea în practică

Conținutul cursului

1. Cadrul general a profesiei de tehnician radiologie-imagistică, evoluția specialității și situația din România
2. Noțiuni generale de comunicare cu pacientul, norme etice și de conduită.
3. Formarea pe parcursul studiilor, evoluția în carieră, inserția pe piața de muncă.
4. Domenii de activitate ale tehnicianului de radiologie imagistică, acte normative care reglementează practica în domeniu.
5. Rolul tehnicianului de radiologie imagistică în practica de radiodiagnostic
6. Rolul tehnicianului de radiologie imagistică în practica de medicină nucleară
7. Rolul tehnicianului de radiologie imagistică în practica de radioterapie

Bibliografie:

1. Curricula recomandată pentru pregătirea în specialitate a practicienilor în radioterapie

http://www.estro.org/binaries/content/assets/estro/school/european-curricula/cc_finalapprovedestro_ccapril2010.pdf

2. Callaway W. Introduction to Radiologic Technology, 8th Edition, 2019

3. Torres' Patient Care in Imaging Technology [9 ed.], 2019

Evaluare:

- Examen teoretic 100%

INTRODUCERE ÎN RADIOPROTECȚIE

Domeniul de studiu:	Sănătate
Program de studiu:	Radiologie și imagistică
Cursul:	Introducere în radioprotecție
Titularul cursului:	Conf. dr Fekete Zsolt
Departamentul:	Oncologie
Disciplina:	Radioterapie
Codul cursului:	RI1107

Sem.	Ore / săptăm.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
I	1	0,5	14	7	35	56	2	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

Prezentarea generală a noțiunilor de fizica radiațiilor ionizante, radiobiologie și a principiilor de bază ale radioprotecției

Obiective specifice :

La sfarsitul cursului studentul va fi capabil:

- descrierea principiilor de fizica radiațiilor ionizante
- introducere în bazele biologice ale radiațiilor
- descrierea surselor de radiații
- noțiuni de dozimetrie
- descrierea principiilor de bază ale radioprotecției
- prezentarea cerințelor legale privind radioprotecția

Conținutul cursului

- 1.Fizica radiațiilor ionizante. Bazele biologiei radiatiilor, acțiunea radiațiilor asupra materiei vii
2. Unități de măsură utilizate în radioprotecție. Principii generale și obiectivele radioprotecției
3. Detecția și măsurarea radiațiilor ionizante- dispozitive de măsurare
4. Măsură de radioprotecție, ecranare, principii constructive ale instalațiilor nucleare utilizate în medicină
5. Estimarea dozei de iradiere pentru populația generală și pentru expunerea profesională. Monitorizarea personalului expus profesional
6. Acte normative și reglementări în radioprotecție

7. Incidente și accidente nucleare. Măsurii și acțiuni în caz de incident/accident nuclear

Lucrări practice/stagii :

1. Detectia și măsurarea radiațiilor ionizante
2. Monitorizarea personalului expus profesional în radioterapia externă
3. Monitorizarea personalului expus profesional în brahiterapie
4. Mijloace de protecție a personalului expus profesional
5. Organizarea generală a unui laborator de radioterapie
6. Organizarea generală a unui laborator de imagistică medicală
7. Organizarea generală a unui laborator de medicină nucleară
8. Măsurii de control și asigurarea calității în activitatea de imagistică medicală
9. Măsurii de control și asigurarea calității în activitatea de radioterapie
10. Măsurii de control și asigurarea calității în activitatea de medicină nucleară
11. Exerciții practice în caz de incident/accident radiologic
12. Noțiuni elementare ale activității clinice într-un laborator de imagistică medicală
13. Noțiuni elementare ale activității clinice într-un laborator de radioterapie
14. Noțiuni elementare ale activității clinice într-un laborator de medicină nucleară

Bibliografie:

1. Cernea V, Elemente de Radiobiologie Editura Medicală Universitară „Iuliu Hatieganu” Cluj, 2003
2. Podgorsak Radiation Oncology Physics
https://www.pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1196_web.pdf
3. Martin-An introduction to radiation protection, 7th ed, 2019
4. Ghiduri ale societăților de specialitate (naționale/internationale), ghiduri naționale

Evaluare:

- Examen teoretic 50%
- Examen practic 50%

EDUCAȚIE PENTRU SĂNĂTATE

Domeniul de studiu:	Sănătate
Program de studiu:	Radiologie și imagistică
Cursul:	Educație pentru sănătate
Titularul cursului:	Șef lucr. dr. Florina Gabor-Harosa Șef lucr. dr. Bogdan Covaliu
Departamentul:	Medicină comunitară
Disciplina:	Sănătate publică și management
Codul cursului:	RI1108

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
I	0,5	0,5	7	7	42	56	2	Verificare

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

Înțelegerea conținutului și importanței educației pentru sănătate în RI la copil, adolescent, adult și vârstnic.

Obiective specifice :

Înțelegerea conceptului de Educație pentru sănătate in general și aplicat la asistenta recuperatorie si de reabilitare medicala;

Dezvoltarea capacității de analiză a stării de sănătate a unui grup populational și de identificare a nevoilor implementării unor acțiuni de promovare a sănătății și de profilaxie aplicate specificului domeniului RI

Dezvoltarea abilităților de comunicare interpersonală și organizațională in domeniul sănătății;

Înțelegerea conceptului de de marketing medico-social si stadiile de schimbare ale comportamentului unui individ, grupuri de indivizi, familie, comunitate, populație;

Dezvoltarea capacității de elaborare și implementare a unor programe de educație pentru sănătate ce se adresează problemelor de sănătate publică, în strînsă legătură cu politicile si strategiile UE, OMS și din România

Înțelegerea nevoii dezvoltării de programe de promovarea sanatatii si marketing social in spitalele si centrele de servicii RI. Înțelegerea noțiunilor de comunicare și de comportament sanogen în asistenta de RI.

Dezvoltarea unor practici de invatare si colaborare prin e-Learning si facilitarea comunicării si online între toate părțile interesate din domeniul RI, prin e-Sanatate;

Conținutul cursului:

1. Educație pentru sănătate - definirea conceptului, încadrarea în politicile de sănătate, tehnici și tipuri de educație pentru sănătate.
2. Principii, scopuri, abordări, direcții de orientare și cerințe ale educației pentru sănătate.
3. Metode și mijloace de educație pentru sănătate.
4. Etapele implementării unui program de educație pentru sănătate.
5. Organizarea activităților de educație pentru sănătate și particularizarea lor la nivel comunitar, campanii de educație.
6. Educația pentru sănătate și marketingul social în asistența medicală - obiective și concept
7. Comunicarea organizațională și interpersonală și în serviciile de sănătate.

Lucrări practice / Stagii:

1. Definirea și dezbateră conceptelor de Sănătate și medicină comunitară vs. medicină individuală - după D. Enachescu);
2. Conceperea, structurarea unui proiect/program de promovarea sănătății, de educație pentru sănătate, marketing social ce vizează problemele copiilor și adolescenților
3. Utilizarea datelor anchetei de opinie și a internetului în evaluarea nevoilor de promovare a sănătății prin practici de educație pentru sănătate la nivelul individului, familiei și comunității, populației în general, din perspectiva asistentei de recuperare și reabilitare medicală;
4. Conceperea, structurarea unui proiect/program de promovarea sănătății, de educație pentru sănătate, marketing social, cu teme specifice pentru asistența medicală BFK și recuperare,
5. Conceperea și structurarea unor campanii de educație și marketing social pentru menținerea/schimbarea unui comportament sau a unui stil de viață ce generează nevoi de intervenție specifice asistentei recuperatorii și de reabilitare medicală; prezentări poster;
6. Prezentarea practică a structurii unui chestionar original de lucru și aplicabilitatea lui pentru culegerea de date/afirmatii referitoare la „Calitatea vieții individului sănătos/bolnav cu boli recuperabile” concluzii și aplicabilitate practică;
7. Dezbateri practice privind avantajele și dezavantajele diferitelor modalități de comunicare „face-to-face”, în grup, prin e-Learning, online, în asistența recuperatorie și de reabilitare medicală;

Bibliografie:

1. Borzan C., Mocean F., Petrișor C., Gabor-Harosa F., Covaliu B., *Educație pentru sănătate și medicină socială - curs pentru studenți: Asistență Medicală an I*, în editură, Editura Medicală Universitară „I. Hațieganu”, Cluj-Napoca, 2016
2. Borzan C., Mocean F., „Sănătate publică”, Editura Medicală Universitară „I. Hațieganu”, Cluj-Napoca

3. Covaliu.B., Mocean F.,(coord), Borzan C.,Gabor-Harosa F., *Educație pentru sănătate-Note de Curs*, în editură, Editura Medicală Universitară „I.Hațieganu”, Cluj-Napoca, 2016
4. Gabor-Harosa Florina, Borzan Cristina, Covaliu Bogdan, Mocean Floarea, Petrișor Crenguța, *Management sanitar : curs pentru studenți : Asistență medicală, an IV*, Editura Medicală Universitară "Iuliu Hațieganu", 2016, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-693-707-1

Bibliografie facultativă

5. Kotler, Ph., s.a., *Principiile marketingului (traducere)*, Editia a IV-a, Editura Teora, 2017, București, 2014;
6. Vlădescu C., coord., *Managementul serviciilor sociale de sănătate*, Editura Expert,Buc, Ro, 2004, editii revizuite 2014, 2016;

Evaluare:

- Evaluare pe parcurs 60%
- Evaluare pe parcurs 40%

BIOFIZICĂ. NOȚIUNI DE FIZICA RADIAȚIILOR

A. BIOFIZICĂ

Domeniul de studiu:	Sănătate
Program de studiu:	Radiologie și imagistică
Cursul:	Biofizică.
Titularul cursului:	Conf. dr. Milica Todea
Departamentul:	Științe moleculare
Disciplina:	Biofizică medicală
Codul cursului:	RI1109

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
I	2	2	28	28	28	84	3	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

Să cunoască însușirea principiilor fizice care stau la baza funcționării aparaturii medicale moderne cu scopul de a oferi unor absolvenți alternativa posibilă de a profesa în domeniul utilizării aparaturii performante de investigații nedistructive medicale și de terapie precum și cunoașterea bazelor biofizice ale unor metode neinvazive de diagnostic și tratament .

Obiective specifice :

Să cunoască importanța tensiunii superficiale, a vâscozității sângelui, a capilarității, a fenomenelor termice și electrice la nivelul organismului.

Studentii să poată explica organismul uman ca un sistem termodinamic și să aplice conservarea energiei în calculul bilanțului energetic al organismului

Să poată explica pe baze fizice generarea diferențelor de potențial la nivelul membranelor celulare și a proprietăților de excitabilitate electrică a membranelor

Să cunoască principiile metodelor fizice utilizate în studierea micro- și microscopică a biosistemelor; impactul factorilor fizici asupra funcționării biosistemelor

Conținutul cursului:

1. Introducere în biofizica medicală. Rolul fizicii în evoluția medicinei. Biofizica – știință de frontieră. Obiective specifice ale biofizicii medicale și ale fizicii medicale
2. Mecanica fluidelor. Statica și dinamica fluidelor. Aplicații în medicină
3. Curgerea fluidelor reale. Vâscozitatea sângelui. Legea lui Poiseuille. Tensiunea arterială.

4. Noțiuni de biofizică moleculară. Tensiunea superficială și importanța ei în medicină. Fenomene capilare. Legea lui Jurin
5. Teoria sistemelor în biologie și medicină. Elemente de termodinamică biologică. Aplicații medicale: determinări calorimetrice
6. Primul principiu al termodinamicii și aplicabilitatea lui în lumea vie. Bilanțul energetic al organismului
7. Legea lui Hess. Coeficienți izocalorici. Entalpia și sensul ei fizic
8. Difuzia și legile lui Fick. Transportul căldurii în organism
9. Principiul al doilea al termodinamicii. Entropia
10. Soluții apoase. Apa și importanța ei în lumea vie. Consecințele structurii dipolare a apei. Repartizarea apei în organismul uman
11. Proprietăți coligative ale soluțiilor. Osmoza, presiunea osmotică. Legea Van't Hoff. Importanța osmozei în medicină
12. Biofizica celulară. Membrane celulare. Transportul pasiv. Filtrarea. Difuzia simplă. Difuzia facilitată
13. Aplicații biomedicale: lichide biologice. Transportul activ: pompele ionice
14. Fenomene bioelectrice. Potențiale electrofiziologice. Noțiuni de electrofiziologie clinică

Lucrări practice / Stagii:

1. Determinarea vâscozității cu vâscozimetrul Oswald
2. Determinarea tensiunii superficiale cu stalagmometrul Traube
3. Determinarea densității cu ajutorul picnometrului și prin metoda imersiei
4. Determinarea căldurii specifice a corpurilor solide și lichide. Determinarea variației entalpiei în procesul de dizolvare
5. Punctul izoelectric al caseinei
6. Studiul lentilelor
7. Determinarea coeficientului electrochimic al cuprului
8. Determinarea umidității aerului
9. Spectrocolorimetrul Specol. Absorbția de radiație
10. Determinarea potențiometrică a pH-ului
11. Determinarea indicelui de refracție cu ajutorul refractometrului Abbe
12. Studiul luminii polarizate
13. Determinarea dimensiunilor microscopice cu ajutorul micrometrului ocular
14. Migrarea polielectroliților în câmp electric.

Bibliografie obligatorie

1. Petru Vlaic, Daniela Eniu/ Biofizica Medicala, Indrumator de laborator, Editura Medicală Universitară "Iuliu Hațieganu" Cluj-Napoca, 2021
2. Petru Vlaic, Daniela Eniu/ Biofizica Biomecanica, Indrumator de laborator, Editura Medicală Universitară "Iuliu Hațieganu" Cluj-Napoca, 2022
3. Referate laborator

Evaluare:

- Examen teoretic 70%
- Examen practic 30%

B. NOȚIUNI DE FIZICA RADIAȚIILOR

Domeniul de studiu: Sănătate
Program de studiu: Radiologie și imagistică
Cursul: Fizica radiațiilor
Titularul cursului: Prof. dr. Daniela Eniu
Departamentul: Științe moleculare
Disciplina: Biofizică medicală
Codul cursului: RI1109

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
I	1	1	14	14	28	56	2	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -**Obiective generale:**

Să cunoască însușirea principiilor fizice care stau la baza funcționării aparaturii medicale moderne cu scopul de a oferi unor absolvenți alternativa posibilă de a profesa în domeniul utilizării aparaturii performante de investigații nedistructive medicale și de terapie precum și cunoașterea bazelor biofizice ale unor metode neinvazive de diagnostic și tratament .

Obiective specifice :

Studentii trebuie să poată explica efectele biologice ale radiațiilor ionizante pe baza proprietatilor acestora și de interacțiune cu substanța ;

Să explice principiile care stau la baza utilizării radiațiilor în scop diagnostic și tratament, precum și a efectelor negative pe care acestea le pot avea. Să poată explica principiile fizice care stau la baza unor metode medicale de investigare: Scintigrafie clinică (trăsori radioactivi, radiofarmaceutici, examinare statică și dinamică); Ultrasunetele: producere și recepție, efect Doppler, aplicații în medicină; Radiațiile X în medicină: radioscopie, radiografie, tomografie computerizată; Imagistică prin rezonanță magnetică nucleară (RMN), tomografie cu emisie de pozitroni (PET-CT).

Conținutul cursului:

1. Tipuri de radiații. Radioactivitatea naturală și artificială. Mecanismele fizice ale interacțiunii radiațiilor cu materia. Caracteristici ale acțiunii radiațiilor la nivelul structurii vii
2. Radiații ionizante. Mărimi și unități dozimetrice
3. Bazele fizice ale radioterapiei. Radiopatologie. Radioprotecție
4. Bazele fizice ale imagisticii medicale. Scintigrafie clinică: trasori radioactivi, radiofarmaceutici, examinare statică și dinamică
5. Ultrasunetele: producere și recepție, efect Doppler, aplicații în medicină
6. Radiațiile X în medicină: radioscopie, radiografie, tomografie computerizată
7. Imagistică prin rezonanță magnetică nucleară (RMN). Tomografie cu emisie de pozitroni (PET, PET-CT)

Lucrări practice / Stagii:

1. Mărimi și unități dozimetrice
2. Radioactivitatea. Interacțiunea radiațiilor cu substanța
3. Măsurarea absorbției radiației electromagnetice la trecerea prin diferite substanțe
4. Determinarea variației fluxului de fotoni cu ajutorul contorului Geiger-Muller
5. Ultrasunetele (producere, emisie, recepție)
6. Imagistica prin rezonanță magnetică
7. Protecția biologică împotriva radiațiilor

Bibliografie obligatorie :

1. Eniu, Daniela, Biofizica Medicala, Vol.1, Editura Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu”, Cluj-Napoca, 2019

Bibliografie facultativa:

1. Kane, Suzanne Amador, Introduction to Physics in Modern Medicine, second edition, CRC Press 2009
2. Cernea, Valentin, Elemente de radiobiologie, Editura Medicală Universitară “Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca, 2003
3. Cristea, Gh., Biofizică cu orientare medicală, vol I, Universitatea de Vest “Vasile Goldiș” Arad, 2005
4. Referate laborator

Evaluare:

- | | |
|----------------------|-----|
| • Examen teoretic | 70% |
| • Prezentare lucrare | 30% |

HISTOLOGIE. ANATOMIE PATOLOGICĂ

A. HISTOLOGIE

Domeniul de studiu:	Sănătate
Program de studiu:	Radiologie și imagistică
Cursul:	Histologie
Titularul cursului:	Conf. dr. Carmen Melincovici
Departamentul:	Științe morfo-funcționale
Disciplina:	Histologie
Codul cursului:	R11110

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
I	1	0,5	14	7	9	30	2*	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

*împreună cu disciplina Anatomie patologică

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili să utilizeze informațiile histologice în contextul aspectelor clinice, dobândind astfel o gândire medicală integrată.

Obiective specifice :

La sfârșitul pregătirii în histologie, studenții vor fi capabili:

- să utilizeze microscopul
- să interpreteze o imagine microscopică
- să cunoască și să diferențieze colorațiile histologice
- să pună diagnosticul histologic de țesut sau organ
- să realizeze diagnosticul diferențial între diferite tipuri de țesuturi sau organe pe baza criteriilor de diagnostic histologic.
- să integreze informația histologică în contextul disciplinelor fundamentale și clinice

Conținutul cursului:

1. Țesuturi: Definiție și generalități. Țesuturile epiteliale de acoperire. Clasificare, structura histologică
2. Țesuturile epiteliale de acoperire și glandulare. Clasificare, structura histologică a glandelor exocrine și endocrine
3. Țesuturile conjunctive: definiție, caractere generale, tipuri de celule conjunctive, substanța fundamentală, fibrele. Structură histologică. Clasificarea

- țesuturilor conjunctive. Țesuturi conjunctive permanente. Țesutul conjunctiv lax, țesutul conjunctiv dens neordonat, țesutul tendinos, tendonul ca organ, țesutul elastic.
4. Țesuturi conjunctive specializate. Țesutul adipos alb. Țesut cartilaginos. Caractere generale. Tipuri de celule cartilaginoase. Matricea cartilaginoasă. Clasificarea țesuturilor cartilaginoase. Structura histologică a cartilajului hialin, elastic HE și RFW. Cartilaj articular.
 5. Țesuturi conjunctive specializate. Țesutul osos. Caractere generale. Tipuri de celule osoase. Matricea osoasă. Clasificarea țesuturilor osoase. Structura histologică a osului spongios.
 6. Țesuturi conjunctive specializate. Țesutul osos. Structură histologică osului compact. Structura osului ca organ. Osificarea endocondrală. Articulațiile - structură histologică.
 7. Țesuturi musculare. Structură histologică țesutul muscular striat scheletal, țesut muscular neted. Mușchiul ca organ.
 8. Țesut nervos. Structură histologică. Structura histologică a fibrei nervoase mielinice din sistemul nervos periferic. Nervul ca și organ.
 9. Sistemul circulator. Structură histologică a arterelor de tip elastic și muscular, vene, capilare, vase limfatice.
 10. Sistemul digestiv. Plan general de organizare al tubului digestiv. Structură histologică stomac, jejun, colon.
 11. Sistemul digestiv. Glande anexe ale tubului digestiv. Structură histologică glande salivare majore, ficat, pancreas.
 12. Sistemul respirator. Structură histologică plămân, trahee.
 13. Sistemul urinar. Structură histologică rinichi, ureter
 14. Curs recapitulativ

Lucrări practice / Stagii:

1. Notiuni introductive. Colorațiile histologice. Epitelii de acoperire. Epiteliu simplu pavimentos – AgNO₃ – mezenter. Epiteliu simplu cubic – col. HE. – ductele glandelor salivare. Epiteliu simplu cilindric – col. HE. – vilozitate intestinală, secțiune transversală - jejun. Epiteliu pseudostratificat cilindric ciliat – col. HE.– mucoasa trahee. Epiteliu stratificat pavimentos – col. HE. – nekeratinizat (mucoasa orală) – keratinizat (epiderm - tegument).
2. Epitelii glandulare.
Epitelii glandulare exocrine. Glanda tubulară simplă (glanda intestinală) secțiune transversală – jejun - colorație H.E. Glanda simplă alveolară – glanda sebacee din tegument - colorație H.E. Glandă tubulo-acinoasă - acinii din glandele salivare - colorație H.E.
Epitelii glandulare endocrine: mod de dispunere în cordoane (suprarenala) și în foliculi (tiroida). Colorație H.E.
3. Țesuturi conjunctive I.

Țesut conjunctiv lax – col. HE. Țesut tendinos – col. HE. Tendonul ca organ – col. HE. Țesut elastic – colorație Rezorcina Fuxina Weigert – secțiune longitudinală ligament elastic. Țesut adipos alb – col. HE/Sudan III. – sect. prin hipoderm tegument.

Țesuturi cartilajinoase. Cartilaj hialin – col. HE. – secț. transversală - trahee. Cartilaj elastic – colorație Rezorcina Fuxina Weigert – secțiune sagitală epiglota.

4. Țesuturi conjunctive II.

Țesuturi osoase. Os compact șlefuit și montat în balsam de Canada – sect transv. Os compact decalcificat – col. HE. – sect. longitudinală - diafiză os lung. Os spongios decalcificat – col. HE. – sect. – epifiza osului lung

Țesuturi musculare. Mușchi striat scheletal – colorație Hematoxilina Ferica Heidenheim – secț. longitudinală. Mușchi striat scheletal – colorație HE.

Mușchiul ca organ – col HE sect. transversala.

5. Țesutul nervos – neurofibrile – impregnare argentică; fibre nervoase mielinice periferice. – col. acid osmic. Nervul ca organ (din pachetul vasculo-nervos)– col HE Sistemul cardio-vascular. Aorta – col. HE. – secț. transversală. Aorta – RFW/ col orceină secțiune transversală. Pachet vasculo-nervos (artera musculară și vena) – col. HE.

6. Sistemul digestiv. Tubul digestiv. Intestin subțire – col. HE. Glande anexe. Ficat – col. HE și tricrom.

Sistemul respirator. Plămân – col. HE.

7. Diagnostic histologic pentru organele parenchimatoase și cavitare

Bibliografie:

Bibliografie obligatorie

1. Carmen Melincovici, Carmen Mihaela Mihu, Maria Crișan, Alina Șovrea, Sergiu Șuşman, Adina Bianca Boșca, Mariana Mărginean, Carmen Melincovici, Anne-Marie Constantin, Elena Mihaela Jianu, Ioana Moldovan, Roxana-Adelina Lupean, Rada Suflețel. *Histologie – Note de Curs* - Editura Colorama, 2021.
2. Alina Șovrea (Autor Coordonator), Carmen Mihu, Bianca Boșca, Carmen Melincovici, Mariana Mărginean, Anne-Marie Constantin, Mihaela Jianu, Ioana Moldovan, Andrei Coneac, Rada Suflețel. *Exerciții de Histologie pentru Studenții Facultății de Asistență Medicală* Editura Digital Data Cluj-Napoca, 2020.
3. Alina Șovrea. Colab. Anne Marie Constantin, Carmen Melincovici, Cezar gynes. *Curs de Histologie*. Editura Digital Data Cluj-Napoca, 2016.

Bibliografie facultativă

4. Junqueira LC, Carneiro J. Basic Histology. Text and Atlas, 10th edition. Lange Medical Books;Mc. Graw-Hill Medical Publishing Division; 2003.
5. Ross MH, Kaye GJ, Pawlina W. Histology a Text and Atlas, 4th edition, Lipincott Williams & Wilkins. 2003.
6. Platforma Microsoft Teams: Curs de Histologie.

Evaluare:

- Examen teoretic

60%

- Proba practică 30%
- Portofoliu individual 10%

B. ANATOMIE PATOLOGICĂ

Domeniul de studiu:	Sănătate
Program de studiu:	Radiologie și imagistică
Cursul:	Anatomie patologică
Titularul cursului:	Conf. dr. Carmen Georgiu
Departamentul:	Științe morfo-funcționale
Disciplina:	Anatomie patologică
Codul cursului:	RI1110

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
I	0,5	0,5	7	7	16	30	2*	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

**împreună cu disciplina Histologie*

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili să înțeleagă rolul anatomiei patologice în diagnosticul și managementul terapeutic al pacienților

Obiective specifice :

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili:

- Să utilizeze corect termenii anatomopatologici
- Să coreleze aspectele anatomopatologice cu etiologia, patogeneza, manifestările clinice, evoluția și complicațiile bolilor
- Să coreleze aspectele anatomopatologice cu cele imagistice
- Să interpreteze un buletin histopatologic
- Să interpreteze raportul anatomopatologic al unei necropsii
- Să aplice noțiunile de anatomie patologică în activitatea clinică

Conținutul cursului:

1. Tulburări de circulație. Hiperemia. Hemoragia. Ischemia. Tromboza. Embolia. Infarctul.
2. Tulburări de circulație. Edemul. Tulburările circulației limfatice. Tulburări de metabolism. Procese adaptative: hipertrofia, hiperplazia, atrofia, metaplazia.

- Injuria și moartea celulară: intumescenta celulară, steatoza, moartea celulară – apoptoza, necroza.
3. Tulburări de metabolism. Gangrena. Acumulări intracelulare : pigmenți – melanina, hemosiderina. Calcificarea patologică. Litiiza. Patologia matricei extracelulare: fibroza/ scleroza.
 4. Inflamații. Inflamațiile: trăsături generale. Inflamații acute: seroasă, fibrinoasă, purulentă.
 5. Inflamații. Inflamații cronice: trăsături generale. Tuberculoza. Sifilis. Candidoza. Toxoplasma.
 6. Tumori. Parametrii care deosebesc tumorile maligne de cele benigne. Histogeneza tumorilor. Trăsăturile microscopice și macroscopice ale tumorilor. Metastazarea.
 7. Tumori. Tumori epiteliale benigne și maligne: papilomul, adenomul, carcinoamele. Tumorile benigne și maligne ale țesuturilor moi. Tumori melanocitare benigne și maligne.

Lucrări practice / Stagii:

1. Tulburări de circulație. Congestia. Staza acută. Staza cronică. Hemoragia (externă, internă, exteriorizată). Tromboza recentă. Tromboza veche. Embolia (forme de embolie, tipuri de emboli). Infarctul recent. Infarctul vechi. Infarctul alb. Infarctul roșu. Edemul. Tulburările circulației limfatice
2. Tulburări de metabolism. Hipertrofia. Hiperplazia. Atrofia. Metaplazia. Degenerescenta hidropică. Steatoza. Necroza (tipuri de necroză).
3. Tulburări de metabolism. Hipomelanoze. Hipermelanoze. Calcificarea distrofică. Calcificarea metastatică. Litiiza.
4. Inflamațiile și vindecarea. Inflamații acute: seroasă, fibrinoasă, purulentă.
5. Inflamațiile și vindecarea. Inflamații cronice bacteriene (tuberculoză, sifilis, candidoză, toxoplasmă).
6. Tumori. Trăsături generale ale tumorilor benigne și maligne. Tumori epiteliale benigne: adenomul, papilomul. Tumori epiteliale maligne: carcinomul scuamos, carcinomul bazocelular, adenocarcinomul.
7. Tumori mezenchimale: lipomul, liposarcomul, leiomiomul, leiomiosarcomul, hemangioame, sarcomul Kaposi, schwannomul, neurofibromul, osteomul, osteosarcomul, condromul, condrosarcomul. Nevii melanocitari. Melanomul.

Bibliografie obligatorie:

1. Suportul electronic pentru lucrările practice
2. Suportul de curs în format electronic
3. Robbins Patologie: bazele morfologice și fiziopatologice ale bolilor/ de: Vinay Kumar, Abul K. Abbas și Jon C. Aster, editori: dr. Gh. P. Cuculici și dr. Anca W. Gheorghiu, 2015

Bibliografie facultativă:

- 1 David Strayer, Jeffrey Saffitz: Rubin Patologie: Mecanismele Bolilor Umane. Ediția în limba română, Ediția a 8-a, Editura Hipocrate, București, 2022
- 2 Kumar V, Fausto N, Abbas A, Robbins & Cotran Pathologic Basis of Disease, 10th ed, 2020
- 3 <http://www.pathologyoutlines.com/>

Evaluare:

- Examen teoretic 70%
- Proba practică 30%

EDUCAȚIE FIZICĂ

Domeniul de studiu:

Program de studiu:

Cursul:

Titularul cursului:

Sănătate

Radiologie și imagistică

Educație fizică

Conf. dr. Mihai Kiss

Șef lucr. dr. Ciprian Kollos

Șef lucr. dr. Sergiu David

Șef lucr. dr. Cornelia Popovici

Asist. dr. Ana Muntean

Departamentul:

Disciplina:

Codul cursului:

Educație medicală

Educație fizică

RI1111

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
I	-	1	-	14	11	25	2	Colocviu

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

Menținerea unei stări optime de sănătate prin formarea obișnuinței practicării sistematice a exercițiilor fizice

Obiective specifice:

Cunoașterea în linii mari a importanței formării și practicării sistematice a exercițiilor fizice în vederea menținerii unei stări optime de sănătate

Înțelegerea și aplicarea deprinderilor de practicare a exercițiilor fizice de menținere a sănătății în timpul liber.

Formarea capacității și obișnuinței de practicare sistematică a exercițiilor fizice ca o componentă de bază a stilului de viață favorabil sănătății („Mens sana in corpore sano”)

Cunoașterea anumitor aspecte privind prevenirea și corectarea atitudinilor deficiente și recuperarea anumitor sechelele posttraumatice și a celor cauzate de unele boli

Cunoașterea terminologiei specifice activității de educație fizică și ale anumitor sporturi

Dezvoltarea și cultivarea simțului estetic și formarea unei atitudini pozitive vizavi de activitățile cu caracter artistic

Lucrări practice / Stagii :

1. Dezvoltare fizica generala
2. Activitati fizice cu scop corectiv si de recuperare (activitati fizice care necesita efort fizic scazut)
3. Notiuni generale privind jocul de baschet
4. Notiuni generale privind jocul de volei
5. Notiuni generale privind jocul de fotbal
6. Notiuni generale privind dansul de societate
7. Notiuni generale privind aerobic, tabata si alte programme specifice de antrenament
8. Notiuni generale privind fitness, culturism
9. Notiuni generale privind jocul de tenis de masa, badminton
10. Jocuri dinamice cu diferite obiecte
11. Workshop-uri – pregatire fizica generala
12. Notiuni generale privind jocul de sah, schi-turism
13. Evaluare finala

Bibliografie:

1. Popovici Cornelia, Kiss Mihai, David Sergiu, Kollos Ciprian, Fotbal – caiet de lucrări practice 2020
2. Kiss Mihai Ludovic, Popovici Cornelia, Kollos Ciprian, David Sergiu. Culturism-noțiuni generale. Ed. Risoprint, 2020, ISBN: 978-973-53-2590-9.
3. Popovici Cornelia, Kiss Mihai, Kollos Ciprian, David Sergiu, Suciuc Marius Adria. Physical exercise for university students. Methods and Means. Ed. Risoprint, 2020, ISBN: 978-973-53-2573-2
4. David Sergiu, Kiss Mihai Ludovic, Popovici Cornelia, Kollos Ciprian. Valențe sanogene și educative ale educației fizice și sportului. Ed. Risoprint, 2020, ISBN: 978-973-53-2583-1
5. David Sergiu, Kiss Mihai Ludovic, Popovici Cornelia, Kollos Ciprian, Muntean Ana. Managementul în asociațiile sportive studentești. Ed. Risoprint, 2021, ISBN: 978-973-53-2770-5
6. Kollos Ciprian, Kiss Mihai Ludovic, Popovici Cornelia, Muntean Ana, David Sergiu. Baschet – metode și mijloace. Ed. Risoprint, 2021, ISBN: 978-973-53-2822-1
7. Ana Muntean, Silinc Ionuț, Popovici Cornelia, Kiss Mihai, David Sergiu Kollos Ciprian. Cross Training. Ed. Risoprint, 2022, ISBN: 978-973-53-2944-0.

Evaluare:

- Colocviu 30%
- Participare activă în cadrul lucrărilor practice 70%

ANATOMIE SEȚIONALĂ ȘI IMAGISTICĂ

Domeniul de studiu:	Sănătate
Program de studiu:	Radiologie și imagistică
Cursul:	Anatomie sețională și imagistică
Titularul cursului:	Conf. dr. Cosmin Caraiani
Departamentul:	1
Disciplina:	-
Codul cursului:	RI1213

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
II	1,5	1,5	21	21	42	84	3	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): Prerechizite utile sunt cunoștințe generale de anatomie umană

Obiective generale:

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili să recunoască structurile anatomice cuprinse în imagini radio-imagistice și să le descrie utilizând un limbaj medical adecvat

Obiective specifice :

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili

- Să cunoască principalele tehnici imagistice utilizate în practica medicală
- Să cunoască terminologia referitoare la planurile anatomice și orientarea lor în spațiu
- Să cunoască terminologia referitoare la incidențe radiologice
- Să cunoască terminologia elementară specifică fiecărei tehnici imagistice
- Să cunoască anatomia sețională a oricărei regiuni examinate.
- Să recunoască principalele structuri anatomice și raporturile dintre acestea în imaginile radio-imagistice
- Să recunoască incidențele din care s-au realizat imaginile radiologice, respectiv, nivelul la care s-a obținut o secțiune imagistică
- Sa dobândească noțiunile necesare studiului individual din atlase de anatomie, în format tipărit sau digital, în vederea aprofundării cunoștințelor

Conținutul cursului:

1. Noțiuni introductive. Terminologie. Incidențe specifice. Secțiuni. Poziționare
2. Tehnici imagistice. Semiologie elementară imagistică

3. Anatomie secționată descriptivă (1)
4. Anatomie secționată descriptivă (2)
5. Anatomie secționată descriptivă (3)
6. Anatomie secționată – Neurocraniu
7. Anatomie secționată – Viscerocraniu
8. Anatomie secționată – Regiune cervicală
9. Anatomie secționată – Torace, mediastin
10. Anatomie secționată – Abdomen – partea 1 (organe parenchimotoase și anexe lor)
11. Anatomie secționată – Abdomen – partea 2 (tub digestiv, spații peritoneale și retroperitoneu)
12. Anatomie secționată – Pelvis masculin și feminin
13. Anatomie secționată – Membrul superior
14. Anatomie secționată – Membrul inferior

Lucrări practice / Stagii:

1. Noțiuni introductive. Terminologie. Incidențe specifice. Secțiuni. Poziționare
2. Tehnici imagistice. Semiologie elementară imagistică
3. Anatomie secționată descriptivă (1)
4. Anatomie secționată descriptivă (2)
5. Anatomie secționată descriptivă (3)
6. Anatomie secționată – Neurocraniu
7. Anatomie secționată – Viscerocraniu
8. Anatomie secționată – Regiune cervicală
9. Anatomie secționată – Torace, mediastin
10. Anatomie secționată–Abdomen– partea 1 (organe parenchimotoase și anexe lor)
11. Anatomie secționată – Abdomen – partea 2 (tub digestiv, spații peritoneale și retroperitoneu)
12. Anatomie secționată – Pelvis masculin și feminin
13. Anatomie secționată – Membrul superior
14. Anatomie secționată – Membrul inferior

Bibliografie:

1. Cursul predat
2. Pocket atlas of sectional anatomy : computed tomography and magnetic resonance imaging. Moeller, Torsten B; Reif, Emil. Fourth edition. Stuttgart : Thieme, 2014
3. <http://www.imaios.com>, varianta 2022
4. Michael P Federle, Melissa L. Rosado-de-Christenson, Siva P. Raman, Brett W. Carter, Paula J. Woodward, Akram M. Shaaban. Imaging Anatomy: Chest, Abdomen, Pelvis, 2nd Edition, Elsevier 2017

5. B. J. Manaster, MD, Julia Crim. Imaging Anatomy: Musculoskeletal, 2nd Edition, Elsevier 2016
6. Duda SM (sub red.) - Radiologie și Imagistică Medicală, Îndrumător de studiu pentru pregătirea în specialitate, Vol I, II, Ed. Medicală, București, 2015
7. Rusu GM, Lenghel MI, Feier D: Imagistica prin rezonanță magnetică- note de curs pentru programul de studiu Radiologie și Imagistica Medicală. Editura Medicală Universitară, Iuliu Hatieganu 2016.
8. Hashemi R, Lisanti I, Bradley W. MRI: the basics. Lippincott, Williams and Wilkins 2017.

Evaluare:

- Examen teoretic 50%
- Proba practică 50%

FARMACOLOGIE

Domeniul de studiu:	Sănătate
Program de studiu:	Radiologie și imagistică
Cursul:	Farmacologie
Titularul cursului:	Șef lucr. dr. Cristian Crăciun
Departamentul:	Științe morfo-funcționale
Disciplina:	Farmacologie, toxicologie și farmacologie clinică
Codul cursului:	RI1214

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
II	2	2	28	28	34	90	3	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): Cunoașterea fiziologiei semnalizării prin molecule endogene

Obiective generale:

La sfârșitul cursului studenții trebuie să dețină un nucleu informațional privind farmacologia aparatelor și sistemelor, modalitățile de administrare a medicamentelor.

Studenții trebuie să aibă competențe asupra medicamentelor învățate prin care să fie capabili să monitorizeze tratamentul farmacologic, să identifice reacțiile adverse și să cunoască modalitățile optime de administrare a acestora

Obiective specifice :

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili

- să cunoască formele farmaceutice
- să cunoască incompatibilitățile de administrare a medicamentelor
- să cunoască regulile de administrare corectă a medicamentelor
- să cunoască aspecte particulare ale terapiei la vârstnici, în pediatrie, la femeile însărcinate și care alăptează

Conținutul cursului:

- 1 Noțiuni generale de farmacologie. Farmacocinetică. Procese farmacocinetice fundamentale. (absorbție, transport și distribuție, biotransformare, eliminare). Căi de administrare a medicamentelor. Parametri farmacocinetici. Interacțiuni medicamentoase
- 2 Farmacodinamie generală. Mecanismele generale de acțiune ale medicamentelor. Variația acțiunii medicamentelor în condiții fiziologice și patologice. Acțiunea medicamentelor la vârstele extreme

- 3 Farmacologia sistemului nervos vegetativ. Sistemul nervos colinergic. Mediatorii sistemului nervos colinergic. Colinomimetice directe și indirecte. Colinolitice. Sistemul nervos adrenergic. Mediatorii sistemului nervos adrenergic. Adrenomimetice . Adrenolitice
- 4 Medicamente antiinflamatoare nonsteroidiene. Opioides. Anestezice locale
- 5 Medicamentele antiulceroase. Antisecretoriile gastrice. Protectoarele mucoasei. Antiacidele. Tratamentul de eradicare a H. Pylori. Medicamente prokinetice. Antivomitiv. Antispastice. Antidiareice. Laxative și purgative
- 6 Medicamente diuretice. Hipolipemiantes
- 7 Antianemice. Stimulatori ai hematopoiezei. Medicația anticoagulantă. Antiagregante plachetare. Hemostatice și coagulante
- 8 Medicația antianginoasă. Medicamente antiaritmice
- 9 Medicamente antihipertensive. Medicamente utilizate în tratamentul insuficienței cardiace
- 10 Farmacologia aparatului respirator.
- 11 Sedative și hipnotice. Anxiolitice.(tranchilizante). Neuroleptice. Antidepresive. Antiparkinsoniene. Antiepileptice
- 12 Glucocorticoizi. Tratamentul diabetului zaharat.
- 13 Chimioterapice si antibiotice. Aspecte generale ale utilizarii chimioterapicelor si terapiei antibacteriene. Sulfamidele si Cotrimoxazolul. Chinolone, Nitrofurani. Antibiotice antibacteriene. β - lactamice. Vancomicina.
- 14 Chimioterapice si antibiotice. Aspecte generale ale utilizarii chimioterapicelor si terapiei antibacteriene. Aminoizide. Cloramfenicolul. Tetracilinele. Antifungice.

Lucrări practice / Stagii:

1. Noțiuni introductive
2. Forme farmaceutice solide și semisolide
3. Forme farmaceutice lichide
4. Forme farmaceutice gazoase și moderne, recapitulare forme și denumiri medicament
5. Istoricul medicației.
6. Prescriere medicamente pe rețetă și condică. Plan terapeutic
7. Calcul de doze
8. Reacții adverse. Raportare reacții adverse.
9. Medicația în sarcină și alăptare
10. Medicația la copil și vârstnic
11. Farmacologia sistemului adrenergic și colinergic – calcule de doze. Monitorizarea tratamentului
12. Tratamentul durerii
13. Antibiotice si antifungice(1)
14. Antibiotice si antifungice(2)

Bibliografie obligatorie :

1. Bocșan Corina - Farmacologie generală - curs pentru asistenți medicali, Ed. Medicală Universitară "Iuliu Hațieganu", Cluj Napoca, 2016

Bibliografie facultativă :

2. Harvey RA, Champe PC, Mycek MJ. - Pharmacology-2nd ed. Lippincott Williams and Wilkins, 2009
3. Adams MP, Holland LN, Urban CQ. Pharmacology for nurses. A pathophysiologic approach, 4th ed, Pearson ed, Boston 2014.
4. Karch AM: Lippincott's pocket drug guide for nurses. Wolters Kluwer / Lippincott Williams & Wilkins, 2014.
5. Memomed 2022
6. www.anm.ro

Evaluare:

- Examen teoretic 60%
- Proba practică 40%

BAZELE NURSINGULUI

Domeniul de studiu: Sănătate
Program de studiu: Radiologie și imagistică
Cursul: Bazele nursingului
Titularul cursului: Conf. dr. Farcău Dorin
Departamentul: 1
Disciplina: -
Codul cursului: RI1215

Sem.	Ore / săptăm.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
II	1,5	1,5	21	21	42	60	2	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

La finalul cursurilor și lucrărilor practice studentul va fi capabil să alcătuiască planul de nursing, să utilizeze corect echipamentul de protecție, monitorizarea funcțiilor vitale, pregătirea pacientului pentru explorări imagistice, să monteze cateterul venos periferic

Obiective specifice :

La sfârșitul cursului studentul va fi capabil:

- *Însușirea bazelor teoretice pentru fiecare etapă a planului de îngrijire.*
- *Utilizarea simulatoarelor, manechinelor pentru însușirea corectă și rapidă a tehnicilor*
- *Cunoașterea de către studenți a echipamentului de protecție, spălarea mainilor înainte și după efectuarea tehnicilor, îmbracarea și dezbracarea mâinilor sterile.*
- *Alimentația activă și pasivă a pacientului.*
- *Măsurarea greutății și înălțimii pacientului.*
- *Recunoașterea circuitelor funcționale în unitățile sanitare.*
- *Gestionarea deșeurilor din activitatea medicală.*
- *Cunoașterea utilizării soluțiilor dezinfectante. Efectuarea dezinfectiei, dezinsectiei, deratizării și deparazitării*
- *Monitorizarea, înregistrarea și interpretarea valorilor funcțiilor vitale.*
- *Pregătirea pacienților pentru explorări imagistice.*

Să monteze un cateter venos periferic

Conținutul cursului:

1. Etapele procesului de Nursing: apreciere/culegerea datelor, diagnostic, planificare, implementare și evaluare - prezentare caz (exemplificarea procesului de Nursing).
2. Aprecierea/Culegerea datelor - tipuri de date (subiective și obiective), organizarea datelor, validarea și documentarea; metode de colectare a datelor (interviul cu pacientul)
3. Planificare - Stabilirea obiectivelor pacientului și a rezultatelor așteptate.
4. Selectarea activităților și intervențiilor de îngrijire.
5. Tipuri de intervenții de îngrijire (nursing).
6. Înregistrarea intervențiilor de îngrijire individualizate. Delegarea implementării.
7. Implementare și evaluare finală (lista de verificare).
8. Evaluarea calității îngrijirilor.
9. Aspecte generale ale semnelor vitale - temperatura, puls, tensiune arterială, respirație, saturatia.
10. Aspecte fiziologice și patologice la evaluarea semnelor vitale.
11. Aspecte de nursing în evaluarea durerii.
12. Pregătirea pacientului pentru explorarea imagistică a sistemului osteo-articular, organelor toracice, intestinului, colecistului și căilor biliare, aparatului renal, sistemului nervos central.
13. Pregătirea pacientului pentru explorarea cu izotopi radioactivi.

Lucrări practice / Stagii:

1. Spălarea pe mâini. Imbracarea și scoaterea mâinilor sterile și nesterile.
2. Echipamentul individual de protecție.
3. Gestionarea deșeurilor din activitatea medicală
4. Dezinfectia. Desinsectia. Deparazitarea. Deratizarea. Sterilizarea.
5. Crearea unui câmp steril simplu. Aduagarea de materiale pe un câmp steril.
6. Funcții vitale – Generalități.
7. Monitorizarea, înregistrarea și interpretarea respirației
8. Monitorizarea saturatiei în O₂ - Pulsoximetria.
9. Monitorizarea, înregistrarea și interpretarea pulsului.
10. Monitorizarea, înregistrarea și interpretarea tensiunii arteriale.
11. Monitorizarea, înregistrarea și interpretarea temperaturii.
12. Pregătirea pacientului pentru explorarea imagistică a sistemului osteo-articular, organelor toracice, intestinului, colecistului și căilor biliare, aparatului renal, sistemului nervos central.
13. Pregătirea pacientului pentru explorarea cu izotopi radioactivi.
14. Măsurarea înălțimii și greutății (la adult și sugar).

15. Montarea cateterului venos periferic

Bibliografie:

1. Manual de proceduri pentru asistentii medicali, Cluj-Napoca, 2020
2. Lippincott Manual of Nursing Practice, 11th Edition, 2019 (international edition)
3. Taylor's Clinical Nursing Skills a Nursing Process Approach, fifth edition, by Pamela Lynn, 2019 (international edition)
4. Mosby's Pocket Guide to Nursing Skills & Procedures, 9th Edition by Perry & Potter, 2018

Evaluare:

- Examen teoretic 40%
- Demonstrarea unei tehnici de nursing 40%
- Evaluarea prezentei si a gradului de implicare in timpul lucrarilor practice, utilizarea gandirii critice si abilitatilor afectiv-cognitive 20%

PRIM AJUTOR MEDICAL

Domeniul de studiu	Sănătate
Program de studio	Radiologie și imagistică
Cursul	Prim ajutor MEDICAL
Titularul cursului	Conf. dr. Cristina Petrișor
Departamentul	Chirurgie
Disciplina	ATI II
Codul cursului	RI1216

Sem.	Ore / săptăm.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
II	0,5	1	7	14	39	60	2	Verificare

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisites): -

Obiective generale:

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili să aplice măsurile generale privind siguranța salvatorului și să acorde primul ajutor în urgențele legate de medii înconjurător, traumatisme și intoxicațiile acute.

Obiective specifice:

La sfârșitul modului de studiu studenții vor fi capabili să:

- recunoască stopul cardiorespirator, să aplice măsurile de suport vital bazal și să lucreze în echipa în timpul manevrelor de resuscitare
- să cunoască principalele noțiuni legate de siguranța salvatorului
- să recunoască semnele și simptomele hipotermiei, degerăturilor, insolajiei, arsurilor și să aplice măsurile de prim ajutor
- să recunoască și să aplice măsuri de prim ajutor în situații particulare: înec, electrocutare, spânzurare, rău de mișcare și de altitudine, avalanșe, trăznet
- să recunoască și să aplice măsuri de prim ajutor în caz de: mușcătură de animale sălbatice și viperă, înțepături de insecte
- să recunoască și să acorde prim ajutor în caz de intoxicații acute medicamentoase, ciuperci, alcool, mooxid de carbon
- să efectueze o evaluare primară a pacientului traumatizat și să acorde primul ajutor la această categorie de pacienți (imobilizare și transport)
- să efectueze metode simple de hemostaza în cazul hemoragiilor
- să utilizeze trusa de prim ajutor

Conținutul cursului:

1. Noțiuni generale de prim ajutor. Lanțul supraviețuirii, noțiuni legate de siguranța salvatorului. Trusa de prim ajutor

2. Stopul cardiorespirator - recunoaștere și măsuri de resuscitare cardiorespiratorie. Aplicarea masurilor de suport vital bazal (parte 1)
3. Stopul cardiorespirator- recunoaștere și măsuri de resuscitare cardiorespiratorie. Aplicarea masurilor de suport vital bazal (parte 2)
4. Traumatismele: evaluare, traumatisme osteoarticulare și de părți moi, arsuri, striviri. Imobilizare, transport și masuri de hemostază.
5. Urgențele legate de mediul înconjurător: arsuri, soc caloric, hipotermia, degerăturile, avalanșele, înecul, electrocutare, trăsnet, spânzurare, rău de mișcare și de altitudine
6. Urgențele legate de mediul înconjurător: mușcătura de animal sălbatic, de viperă, înțepăturile de insecte și meduze. Șocul anafilacti. Urgențe medicale: infarctul miocardic și accidentul vascular cerebral.
7. Intoxicații acute medicamentoase și plante toxice, ciuperci, monoxid de carbon, alcool

Lucrări practice / Stagii:

1. Resuscitarea cardiorespiratorie, suportul vital bazal. Dezobstrucția căii aeriene (hiperextensia capului, subluxația mandibulei, dezobstrucția la pacientul cu asfixie mecanică). Poziția laterală de siguranță
2. Resuscitarea cardiorespiratorie – suport vital bazal. Ventilația artificială gură - gură, gură - nas
3. Resuscitarea cardiorespiratorie – suport vital bazal. Masajul cardiac extern. Inițiere în defibrilarea semi automată
4. Demonstrație practică – trusa de prim ajutor, imobilizare fracturi, toaleta plăgi, hemostaza
5. Tehnica injecției subcutanate și intramusculare
6. Acordarea primului ajutor în caz de șoc caloric sau hipotermie, înțepături de insecte
7. Recapitulare. Scenarii de lucru în echipă în timpul manevrelor de resuscitare

Bibliografie:

1. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2021. <https://cprguidelines.eu>
2. European Resuscitation Council COVID-19 Guidelines. Aprilie 2020. <https://www.erc.edu/covid>
3. Natalia Hagău , Constantin Bodoalea, Dan Dîrzu, Cristina Petrișor, Sebastian Trancă. Prim ajutor medical. Curs pentru studenți din anul I medicină generală și medicină dentară. Editura Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca 2016
4. www.emedicine.com/emerg/index.shtml

Evaluare:

- | | |
|-------------------|-----|
| • Examen teoretic | 50% |
| • Examen practic | 50% |

EPIDEMIOLOGIE. PROFILAXIA INFECȚIILOR NOSOCOMIALE. IGIENĂ

A. EPIDEMIOLOGIE. PROFILAXIA INFECȚIILOR NOSOCOMIALE

Domeniul de studiu:	Sănătate
Program de studiu:	Radiologie și imagistică
Cursul:	Epidemiologie. Profilaxia infecțiilor nosocomiale
Titularul cursului:	Șef. Luc. dr. Radu Tudor Coman
Departamentul:	Specialități medicale
Disciplina:	Boli infecțioase. Epidemiologie
Codul cursului:	RI1217

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
II	0,5	1	7	14	35	56	2	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): Cunoștințe elementare de anatomie, fiziologie și microbiologie

Obiective generale:

La sfârșitul cursului studenții vor avea abilități de aplicare a metodei epidemiologice în scopul promovării sănătății și prevenirii bolilor în comunitate și în servicii de asistență medicală

Obiective specifice :

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili:

- Să integreze particularitățile epidemiologiei bolilor infecțioase în scopul prevenirii și controlului bolilor cauzate de agenți infecțioși
- Să cunoască condiționarea epidemiologică și măsurile de prevenire și combatere a bolilor infecțioase cu transmitere respiratorie;
- Să cunoască condiționarea epidemiologică și măsurile de prevenire și combatere a infecțiilor asociate asistenței medicale;
- Să cunoască condiționarea epidemiologică a măsurilor de prevenire și combatere a hepatitelor acute virale;
- Să cunoască condiționarea epidemiologică a măsurilor de prevenire și combatere a infecției cu HIV;
- Să identifice diferențele dintre metoda clinică și metoda epidemiologică
- Să cunoască metodele de profilaxie primară, secundară și terțiară a îmbolnăvirilor.

Conținutul cursului:

1. Introducere în epidemiologie, obiectivele epidemiologiei și domeniile de aplicabilitate practică. Condiționarea procesului infecțios cu expresie calitativă și cantitativă variată. Controlul bolilor infecțioase: faza de sporadicitate, eliminare, eradicare
2. Epidemiologia, prevenirea și controlul infecțiilor respiratorii. Pandemia COVID-19 – noțiuni de epidemiologie și profilaxie.
3. Importanța individuală, epidemiologică și economică a infecțiilor asociate îngrijirilor medicale. Condiționarea epidemiologică și caracteristicile infecțiilor asociate îngrijirilor medicale. Definiții și indicatori epidemiologici specifici utilizați în supravegherea infecțiilor asociate îngrijirilor medicale
4. Măsuri de prevenire și control a principalelor tipuri de infecții asociate îngrijirilor medicale: urinare și respiratorii. Măsuri de prevenire și control a principalelor tipuri de infecții asociate îngrijirilor medicale: de tip bacteriemic și de plagă chirurgicală și posttransfuzionale.
5. Principalele caracteristici epidemiologice și importanța comunitară a hepatitelor acute virale. Procesul epidemiologic, manifestarea populațională, profilaxia și combaterea hepatitelor virale cu transmitere enterală A și E
6. Principalele caracteristici epidemiologice și importanța comunitară a hepatitelor acute virale. Procesul epidemiologic, manifestarea populațională, profilaxia și combaterea hepatitelor virale cu transmitere parenterală B și C. Manifestarea populațională a infecției cu virusul imunodeficienței umane (HIV) în plan mondial și în România. Factorii epidemiologici de condiționare a procesului epidemiologic în infecția cu HIV. Principalele măsuri de prevenire și control a infecției cu HIV
7. Nivelurile profilaxiei. Profilaxia primară cu strategii populaționale și individualizate.
Profilaxia secundară și justificarea acțiunilor de depistare în masă.
Profilaxia terțiară. Noțiunile de eficacitate și eficiență a intervențiilor de sănătate publică.

Lucrări practice / Stagii:

1. Caracteristicile activității antiepidemice adoptate în practica medicală cu scopul prevenirii și combaterii bolilor infecțioase.
2. Conținutul și particularitățile activității antiepidemice preventive și combative.
3. Conceptul de precauții standard, principii, conținut și recomandări de bază pentru prevenirea transmiterii agenților infecțioși în cursul acordării asistenței medicale .
4. Precauțiile adiționale, bazate pe calea de transmitere - aerogenă, prin picături de secreții, de contact, măsurile de izolare strictă și izolarea de protecție .
5. Sterilizarea, dezinfecția și curățenia în servicii medicale.
6. Gestionarea deșeurilor rezultate din activități medicale. Reducerea cantităților de deșeuri.

7. Precauțiile pentru prevenirea bolilor transmise prin sânge. Atitudinea în caz de accident profesional cu expunere la sânge sau produse biologice a personalului medical

Bibliografie:

Manuale:

1. I.S. Bocșan, Amanda Rădulescu, Irina Brumboiu, Ofelia Șuteu, A. Achimaș - Epidemiologie practică pt. medicii de familie, 1999, Ed. Med. Universitară I. Hațieganu Cluj Napoca
2. Maria Irina Brumboiu. Metode epidemiologice de bază pentru practica medicală. Editura Medicală Universitară « Iuliu Hațieganu », Cluj-Napoca, 2005
3. Maria Irina Brumboiu. Metode epidemiologice de prevenire și combatere a bolilor infecțioase. Editura Medicală Universitară « Iuliu Hațieganu », Cluj-Napoca, 2006.
4. Maria Irina Brumboiu, Daniela Ioana Petruș. Ghid practic pentru Epidemiologia de spital-Prevenirea și controlul infecțiilor nosocomiale. Ed. Medicală Universitară "I. Hațieganu" Cluj-Napoca, 2011.
5. I.S. Bocșan. Epidemiologia generală. Editura Medicală Universitară « Iuliu Hațieganu », Cluj-Napoca, 2006.
6. Epidemiologia - Suport de curs în format electronic.

Compendii:

1. Stoica V, Scripcaru V. **Compendiu de specialități medico-chirurgicale**. Ed. Medicală, București 2016
2. **Book des ECN** (redactor Laurent Karila), ed. lb. romana, Editura Medicală Universitară "Iuliu Hațieganu", 2011.
3. Chen YA, Tran C. **Toronto Notes 2011**. Ed. Toronto Notes for Medical Students 2011.

Ghiduri ale societăților de specialitate (naționale/internaționale), ghiduri naționale

1. Centrul Național de Supraveghere și Control al Bolilor Transmisibile (CNSCBT). Metodologii de supraveghere. Site: <http://www.cnscbt.ro/index.php/metodologii>.
2. Centrul Național de Supraveghere a Bolilor Netransmisibile (CNSCBT). Site: <https://insp.gov.ro/centrul-national-de-supraveghere-si-control-al-bolilor-transmisibile-cnscbt/>
3. European Centre for Disease Control and Prevention (ECDC). Available from: <https://ecdc.europa.eu/en/surveillance-and-disease-data>
4. ECDC - COVID-19 pandemic. <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19-pandemic>
5. WHO - Coronavirus disease (COVID-19) pandemic. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
6. CDC - Infection Control Guidance for Healthcare Professionals about Coronavirus (COVID-19). <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/infection-control.html>

7. Ordinul MS Nr. 1101/2016 privind aprobarea Normelor de supraveghere, prevenire și limitare a infecțiilor asociate asistenței medicale în unitățile sanitare.
8. Legea nr. 3 din 8 ianuarie 2021 privind prevenirea, diagnosticarea și tratamentul infecțiilor asociate asistenței medicale din unitățile medicale și din centrele rezidențiale pentru persoanele adulte aflate în dificultate din România
9. LEGE nr. 184 din 12 iunie 2024 pentru modificarea și completarea Legii nr. 3/2021 privind prevenirea, diagnosticarea și tratamentul infecțiilor asociate asistenței medicale din unitățile medicale și din centrele rezidențiale pentru persoanele adulte aflate în dificultate din România.

Evaluare:

- Examen teoretic 50%
- Proba practică 50%

B. IGIENĂ

Domeniul de studiu: Sănătate
Program de studiu: Radiologie și imagistică
Cursul: Igienă
Titularul cursului: Conf. dr. Daniela Curșeu
Departamentul: 1
Disciplina: -
Codul cursului: R11217

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
II	1	1	14	14	28	56	2	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

La sfârșitul cursului studentul va fi capabil să aibă o abordare preventiv-comunitară a problemelor de sănătate și să recunoască principalele aspecte ale sănătății umane care sunt determinate de factori fizici, chimici, biologici din mediul înconjurător.

Obiective specifice :

La sfârșitul cursului studentul va fi capabil:

- Să cunoască și să redea noțiunile de bază privind relația dintre calitatea mediului înconjurător și sănătatea umană. Să ierarhizeze și să explice nivelele profilaxiei pe care să le coreleze cu măsurile preventive adecvate.

- să formuleze mecanismele de bază ale relației dintre calitatea mediului (aer, apă, radiații, zgomot, habitat) și sănătatea umană, să identifice condițiile de expunere la riscurile din mediul înconjurător și să comunice măsurile de prevenire și strategiile de control în vederea promovării sănătății mediului și prevenirii îmbolnăvirilor.
- să identifice principalele riscuri din unitățile sanitare, să elaboreze strategii de profilaxie și să utilizeze măsurile generale de igienă ca instrument de prevenire a infecțiilor asociate asistenței medicale.

Conținutul cursului:

1. Obiectul și rolul igienei – componentă de bază a medicinei preventive; prezentarea conceptului de sănătate și factorii care o condiționează; etapele profilaxiei în relație cu dezvoltarea bolii.
2. Pericole din mediu care pot afecta sănătatea umană; sănătatea mediului și promovarea sănătății: prezentarea conceptului de mediu înconjurător, de poluare a mediului și a cerințelor de bază pentru un mediu sănătos
3. Pericole fizice - radiațiile ionizante.
4. Pericole fizice - radiațiile neionizante (ultraviolete, luminoase, infraroșii).
5. Igiena aerului atmosferic: grupuri populaționale la risc, efecte asupra sănătății, măsuri profilactice.
6. Igiena habitatului uman: spațiul de locuit în relație cu sănătatea umană, condițiile fundamentale ale igienei spațiului de locuit. Poluarea interioară: expunere și efecte asupra sănătății, măsuri de profilaxie și control.
7. Nevoile de apă ale individului și colectivităților, mod de acoperire, surse de apă.
8. Elemente de patologie hidrică
9. Factori de risc ai mediului spitalicesc în relație cu sănătatea pacienților și a personalului medico-sanitar.
10. Cerințe igienico-sanitare și de structură funcțională în unitățile sanitare: circuite funcționale și cerințe generale de igienă care trebuie aplicate în serviciile de röntgendiagnostic și explorări imagistice generale.
11. Calitatea factorilor de mediu din unitățile medicale: controlul riscurilor legate de aer, apă și suprafețe în serviciile de röntgendiagnostic și explorări imagistice generale.
12. Măsuri de combatere a agenților infecțioși din unitățile sanitare: procesarea echipamentului de îngrijire.
13. Clasificarea și gestionarea deșeurilor medicale și a apelor reziduale spitalicești.
14. Igiena personalului din unitățile medico-sanitare: precauțiuni standard și adiționale privind igiena mâinilor și echipamentul de protecție care trebuie respectate în serviciile de röntgendiagnostic și explorări imagistice generale.

Lucrări practice / Stagii:

1. Factori fizici ai mediului ambiant în relație cu sănătatea: ambianța termică
2. Calitatea mediului ambiant în relație cu sănătatea umană: vicierea aerului
3. Factori fizici ai mediului ambiant în relație cu sănătatea: iluminatul
4. Factori fizici ai mediului ambiant în relație cu sănătatea: zgomotul
5. Factori de risc pentru sănătate ai habitatului locuit
6. Supravegherea și controlul contaminării microbiene a aerului și suprafețelor din unitățile sanitare
7. Substanțe antiseptice și dezinfectante utilizate pentru asigurarea condițiilor igienico-sanitare I
8. Substanțe antiseptice și dezinfectante utilizate pentru asigurarea condițiilor igienico-sanitare II
9. Aprecierea potabilității apei și a riscului pentru sănătate: recoltarea probelor de apă
10. Aprecierea potabilității apei și a riscului pentru sănătate: indicatori chimici de impurificare.
11. Aprecierea eficienței dezinfecției apei
12. Igiena personalului medical (I)
13. Igiena personalului medical (II)
14. Igiena personalului medical (III)

Bibliografie curs:

Manuale:

1. Suportul de curs în format electronic, actualizat anual
2. Curșeu Daniela – „Igienă. Curs pentru studenții Facultății de Medicină, Program de studiu Profil medical”, Editura Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca, 2014.

Bibliografie facultativă :

3. Curșeu Daniela – „Curs de igienă spitalicească”, Editura Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca, 2007.
4. Popa Monica "Concepte și tendințe privind poluarea mediului înconjurător - note de curs", Ed. QuoVadis Cluj-Napoca, 2001.

Compendii:

1. Carmen Ionuț (sub redacția), Monica Popa, Valeria Laza, Dana Sîrbu, Daniela Curșeu, Răzvan Ionuț. **Compendiu de igienă.** Editura Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu”, Cluj-Napoca, 2004.
2. Curșeu Daniela, “Mediul și sănătatea – optimism sau pesimism?” Editura Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca, 2006.

3. Monica Popa – „Apele reziduale din unități medico-sanitare – ghid metodologic”, Editura Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca, 2006.

Bibliografie LP:

1. Suport de lucrări practice în format electronic, actualizat anual
2. Ordinul Ministrului Sănătății nr. 961/2016 pentru aprobarea Normelor tehnice privind curățarea, dezinfectia și sterilizarea în unitățile sanitare publice și private, tehnici de lucru și interpretare pentru testele de evaluare a eficienței procedurii de curățenie și dezinfecție, procedurilor recomandate pentru dezinfecția mâinilor, în funcție de nivelul de risc, metodelor de aplicare a dezinfectantelor chimice în funcție de suportul care urmează să fie tratat și a metodelor de evaluare a derulării și eficienței procesului de sterilizare
3. Ordinul Ministrului Sănătății Nr. 1101/2016 din 30/09/2016 privind aprobarea Normelor de supraveghere, prevenire și limitare a infecțiilor asociate asistentei medicale în unitățile sanitare

Evaluare:

- | | |
|----------------------------|-----|
| • Examen teoretic | 60% |
| • Proba practică | 30% |
| • Portofoliu de activitate | 10% |

APARATURĂ DE RADIODIAGNOSTIC

Domeniul de studiu: Sănătate
Program de studiu: Radiologie și imagistică
Cursul: Aparatură de radiodiagnostic
Titularul cursului: Conf. dr. Carolina Solomon
Departamentul: 1
Disciplina: -
Codul cursului: RI1218

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
II	1	1	14	14	14	56	2	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): Noțiuni introductive de radiologie- imagistică medicală. Biofizică. Noțiuni de fizica radiațiilor.

Obiective generale:

- Însușirea noțiunilor de fizică și principii de formare a imaginii în explorările radiologice și imagistice.
- Instruirea în vederea cunoașterii noțiunilor de siguranță, a principiilor de funcționare ale aparaturii utilizate în radiologie și imagistică medicală și a componentelor aparaturii de radiodiagnostic.
- Instruirea studenților în vederea manipulării aparaturii radiologice și imagistice, în funcție de regiunea anatomică vizată

Obiective specifice :

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili:

- Să cunoască noțiunile de siguranță și modul de manipulare a aparaturii de radiodiagnostic și rezonanță magnetică
- Să cunoască aparatura utilizată în radiologia convențională
- Să cunoască aparatura utilizată în radiologia digitală
- Să cunoască aparatura utilizată în computer tomografie
- Să cunoască aparatura utilizată în imagistica prin rezonanță magnetică

Conținutul cursului:

1. Istoric. Tipuri de radiații.
2. Principii de funcționare a aparaturii utilizate în radiologie și imagistică medicală
3. Noțiuni privind siguranța, calibrarea și întreținerea aparaturii utilizate în radiologie și imagistică medicală.

4. Aparatura utilizată în radiologia convențională- aparatul propriu-zis: tubul de raze X, suportul tubului, generatoare, transformatoare, circuite, cabluri, pupitrul de comanda, DEA, masa de examinare și stativul, grile antidifuzoare
5. Aparatura utilizată în radiologia convențională- accesorii: casete, filme radiografice, dispozitive de contenție, dispozitive de radioprotecție
6. Aparatura utilizată în fluoroscopie – Elemente componente.
7. Aparatura utilizată în radiologia digitală– Elemente componente.
8. Aparate mobile utilizate în radiodiagnostic– principiu. Elemente componente.
9. Aparatura utilizată în computer tomografie– Elemente componente.
10. Aparatura utilizată în rezonanța magnetică–Elemente componente.
11. Artefacte și surse de eroare
12. Principii și noțiuni de baza în imagistica hibridă
13. Imaginea digitală. Mod de formare. Rezoluție spațială. Scala nivelelor de gri
Formatul imaginilor digitale utilizate în diagnosticul radiologic și imagistic.
Standardul DICOM
14. Stocarea și transferul imaginilor digitale. PACS

Lucrări practice / Stagii:

- 1) Tipuri de radiații. Modul de formare. Proprietăți
- 2) Principii de funcționare a aparaturii utilizate în radiologie și imagistică medicală
- 3) Noțiuni privind siguranța, calibrarea și întreținerea aparaturii utilizate în radiologie și imagistică medicală.
- 4) Aparatura utilizată în radiologia convențională- aparatul propriu-zis: tubul de raze X, suportul tubului, generatoare, transformatoare, circuite, cabluri, pupitrul de comanda, DEA, masa de examinare și stativul, grile antidifuzoare
- 5) Aparatura utilizată în radiologia convențională- accesorii: casete, filme radiografice, dispozitive de contenție, dispozitive de radioprotecție
- 6) Aparatura utilizată în fluoroscopie – Elemente componente.
- 7) Aparatura utilizată în radiologia digitală– Elemente componente.
- 8) Aparate mobile utilizate în radiodiagnostic– principiu. Elemente componente.
- 9) Aparatura utilizată în computer tomografie– Elemente componente.
- 10) Aparatura utilizată în rezonanța magnetică–Elemente componente.
- 11) Artefacte și surse de eroare
- 12) Principii și noțiuni de baza în imagistica hibridă. Achiziție de imagine, corecția atenuării, reconstrucție.
- 13) Imaginea digitală. Mod de formare. Rezoluție spațială. Scala nivelelor de gri.
Formatul imaginilor digitale utilizate în diagnosticul radiologic și imagistic.
Standardul DICOM
- 14) Stocarea și transferul imaginilor digitale. PACS

Bibliografie:

1. Dudea S. M., Scurt istoric al radiologiei, în Dudea S. M. (sub redacția), Radiologie – Facultatea de Medicină, Vol I: Ed. Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu”, Cluj-Napoca, 2017
2. Duma Maria Magdalena, Chiorean Rita Angelica, Radiologia convențională – noțiuni de fizică și tehnică, în Dudea S. M. (sub redacția), Radiologie – Facultatea de Medicină, Vol I: Ed. Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu”, Cluj-Napoca, 2017
3. Manole Simona, Imaginea radiologică, în Dudea S. M. (sub redacția), Radiologie – Facultatea de Medicină, Vol I: Ed. Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu”, Cluj-Napoca, 2017
4. Butnaru Anca, Computertomografia (CT) – noțiuni de fizică și tehnică, în Dudea S. M. (sub redacția), Radiologie – Facultatea de Medicină, Vol I: Ed. Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu”, Cluj-Napoca, 2017
5. Manole Simona, Caracteristicile imaginilor specifice tehnicilor radio-imagistice, în Dudea S. M. (sub redacția), Radiologie – Facultatea de Medicină, Vol I: Ed. Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu”, Cluj-Napoca, 2017
6. Feiler Alina Adriana, Ungureanu Ana-Maria, Manual de Radiologie și Imagistică Medicală, Vol I, Ed. Victor Babeș, Timișoara, 2012, pag. 6-34
7. Șanta A., Bazele fizice de formare a imaginii în radiologia convențională; radiația X: proprietăți, factorii care influențează calitatea imaginii și doza de iradiere în radiodiagnostic, în Dudea S. M., Radiologie și Imagistică Medicală- Îndrumător de studiu pentru pregătirea în specialitate, Vol I:, Ed. Medicală, București, 2015, pag. 3-11
8. Șanta A., Bazele fizice de formare a imaginilor CT: fizica CT spiral, CT multidetector și CT sursă-dualăș componentele unui echipament CT; artefacte în CT – surse, recunoaștere- în: Dudea S. M., Radiologie și Imagistică Medicală- Îndrumător de studiu pentru pregătirea în specialitate, Vol I: Ed. Medicală, București, 2015, pag. 15-17
9. Cursurile predate în cadrul disciplinei

Evaluare:

- | | |
|-------------------|-----|
| • Examen teoretic | 50% |
| • Proba practică | 50% |

ȘTIINȚELE COMPORTAMENTULUI. PSIHOLOGIE MEDICALĂ. SOCIOLOGIE MEDICALĂ

Domeniul de studiu:	Sănătate
Program de studiu:	Radiologie și imagistică
Cursul:	Științele comportamentului. Psihologie medicală. Sociologie medicală
Titularul cursului:	Șef Lucr. dr. Marinela Minodora Manea
Departamentul:	Neuroștiințe
Disciplina:	Psihologie medicală și psihiatrie
Codul cursului:	R11219

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
II	1	1	14	14	32	60	2	Verificare

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite):

Obiective generale:

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili să realizeze abordarea corectă, din punct de vedere psihologic, a apacienților care au nevoie de balneofiziokinetoterapie și recuperare.

Obiective specifice:

La sfârșitul cursului, studentul va fi capabil:

- Să efectueze o evaluare de bază a stării psihice a pacientului
- Să efectueze o evaluare de bază a personalității pacientului
- Să aprecieze impactul psihologic al bolii
- Să asiste pacientul în procesul de adaptare la boală
- Să favorizeze dezvoltarea complianței/ aderenței la tratament
- Să promoveze un stil de viață sănătos

Conținutul cursului :

1. Introducere în psihologia medicală
2. Pocesele mintale
3. Personalitatea
4. Biopsihotipologie
5. Normal, anormal, sănătate, boală
6. Psihologia persoanei bolnave
7. Relația kinetoterapeut - pacient. Comunicarea în medicină
8. Stres, sănătate, boală

9. Complanța terapeutică
10. Iatrogeniile
11. Tanatopsihologie. Elemente de suicidologie
12. Psihologia durerii
13. Elemente de psihologie socială
14. Noțiuni generale de psihoterapie

Lucrări practice / Stagii :

1. Introducere. Evaluarea clinică a funcționării sistemului cognitiv uman
2. Evaluarea funcțiilor psihice
3. Evaluarea clinică a personalității
4. Modelul bio- psiho- social în medicină
5. Încadrarea unor situații sau comportamente conform criteriilor normalității
6. Rolul kinetoterapeutului în formarea unei reprezentări mintale adecvate a bolii
7. Particularități de relaționare cu pacienții dificili: obsesionali, paranoizi, histrionici
8. Particularități de relaționare cu pacienții dificili: depresivi, anxioși, fobici
9. Particularități de relaționare cu pacienții dificili: în stare privativă de libertate
10. Evaluarea complianței terapeutice
11. Evaluarea stresului. Managementul sindromului de burnout
12. Primul ajutor psihologic. Intervenția în criza suicidară
13. Modificarea atitudinilor
14. Relaționarea empatică

Bibliografie:

1. Popa-Velea O. Științele comportamentului uman. Aplicații în medicină. București: Editura Trei; 2010.
2. Oprea L, Gavrilovici C. Bazele comportamentului individual în sănătate. București: ProUniversitaria; 2015.
3. Coman H. Științele comportamentului. Sociologie medicală [Internet]; c2022. Available from: <http://behaviouralsciences.ro>.
4. Latha Ganti, David Lebowitz, Javier Rosario, Ariel Vera: Sinopsis de medicină. Cristina Oana Mărginean, Cătălina Poiană- coordonatorii ediției în limba română, ediția a 5-a, Editura Hipocrate, București, 2021
5. www.who.classification/Organizația Mondială a Sănătății- Clasificarea internațională a funcționării, disabilității și sănătății. Edit MarkLink, București, 2004

Evaluare:

- Examen teoretic 60%
- Portofoliu de activitate 40%

COMUNICARE MEDICALĂ

Domeniul de studiu:	Sănătate
Program de studiu:	Radiologie și imagistică
Curs:	Comunicare medicală
Titularul cursului:	Prof. dr. Codruța Alina Popescu
Departament:	Educație medicală
Disciplina:	Științe umaniste
Codul cursului:	RI1220

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
II	1	1	14	14	28	56	2	Verificare

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

La sfârșitul cursului studenții vor dobândi abilitățile necesare pentru o comunicare eficientă cu pacienții și rudele acestora și vor putea pune în practică a noțiunilor cu caracter teoretic și aplicativ din materialele prezentate la curs

Obiective specifice:

La sfârșitul cursului studentul este capabil să:

- Descrie elementele comunicării
- Descrie modul în care comunicarea non-verbală este utilizată în practica medicală
- Definească și să demonstreze empatia
- Comunique o veste proastă
- Utilizeze corect întrebările deschise și închise în cadrul consultației medicale
- Adune informații relevante în cadrul consultației medicale
- Ofere informații la nivelul de înțelegere al pacientului
- Înțeleagă modelele neproductive de comunicare în practica medicală (utilizarea jargonului medical, infantilizare în comunicarea cu persoanele în vârstă).
- Descrie și să exerseze abilitățile necesare pentru gestionarea conversațiilor dificile

Conținutul cursului:

1. Introducere în comunicarea medicală, motivația cursului, prezentarea temelor abordate la curs și LP-uri, modele teoretice ale comunicării
2. Comunicarea non-verbală partea 1
3. Comunicarea verbală, comunicarea legată de procedurile radiologice

4. Interviu clinic
5. Obiective specifice ale comunicării tehnician radiolog -pacient: prezentarea, obținerea de informații, ascultarea activă
6. Modele ale comportamentelor legate de sănătate utile în educația pacientului
7. Comunicarea publică despre sănătate
8. Situații dificile de comunicare: pacienții furioși
9. Conversații dificile: comunicarea veștii proaste
10. Comunicarea de-a lungul vieții: comunicarea cu copii
11. Comunicarea de-a lungul vieții: comunicarea persoanelor cu handicap
12. Comunicarea de-a lungul vieții: comunicarea cu persoanele în vârstă
13. Anxietatea legată de procedurile radiologice
14. Comunicarea despre sfârșitul vieții

Lucrări practice / stagii:

1. Activitate de grup : prezentarea studenților
2. Utilizarea cuvintelor simple
3. Comunicarea telefonică
4. Comunicarea veștii proaste jocuri de rol
5. Comunicarea veștii proaste video
6. Gestionarea pacienților furioși -jocuri de rol
7. Cabinetul de radiologie, publicitate și imagine, fidelizarea clienților
8. Foaia de observație clinică și particularități în radiologie
9. Pregătirea pentru angajare: cv-ul, interviul de angajare
10. Pregătirea pentru angajare: cv-ul, interviul de angajare joc de rol
11. Comunicare în public -prezentări
12. Comunicare în public-prezentări
13. Reacții psihologice în cancer
14. Feedback

Bibliografie:

Bibliografie obligatorie

1. Popescu Codruța Alina, Curs de comunicare medicală pentru studenții de la asistență medicală generală. Editura Medicală Universitară "Iuliu Hațieganu", 2016, Cluj-Napoca

Bibliografie facultativă

2. Van Servellen, Gwen. *Communication skills for the health care professional: Concepts, practice, and evidence*. Jones & Bartlett Publishers, 2020.
3. Grossman VA. *Fast Facts for the Radiology Nurse: An Orientation and Nursing Care Guide in a Nutshell*. Springer Publishing Company; 2014
4. Khan I, Neighbour R. *Focused Clinical Assessment in 10 Minutes for MRCGP: Featuring data-gathering, clinical management and communication skills*. CRC Press; 2021

Evaluare:

- Examen teoretic 60%
- Examen practic 40%

PROCESAREA DATELOR ÎN RADIOLOGIE-IMAGISTICĂ. TELEMEDICINĂ

Domeniul de studiu	Sănătate
Program de studiu	Radiologie și imagistică
Cursul	Procesarea datelor în radiologie imagistică. Telemedicină
Titularul cursului	Conf. dr. Mihai Socaciu
Departamentul	Specialități chirurgicale
Disciplina	Radiologie și imagistică. Medicină nucleară
Codul cursului	RI1221

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
I	1	1	14	14	28	56	2	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

La sfârșitul cursului studenții vor cunoaște elementele necesare postprocesării, stocării și transmiterii de imagini în scop diagnostic.

Obiective specifice:

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili

- Să cunoască principalele sisteme de arhivare de imagini
- Să cunoască principalele modalități de optimizare ale imaginii radio-diagnostice
- Să cunoască și să recunoască principalele tipuri de reconstrucții utilizate în imagistică și aplicațiile lor
- Să cunoască și să utilizeze modalități de post-procesare a imaginii necesare pentru obținerea de informații calitative și cantitative funcționale
- Să cunoască principalele metode de transfer de imagini utilizate în telemedicină

Conținutul cursului:

1. Noțiuni introductive despre procesarea datelor. Sisteme de procesare a datelor imagistice. Stații de lucru. Noțiuni de rețelistică. Metode de interconectare. Routere. VPN. Sisteme medicale de stocare a datelor: PACS, RIS, HIS, norme DICOM.
2. Imaginea în format digital: rezoluție, contrast, luminozitate, rezoluția percepută, microcontrast, acutanță
3. Imaginea în format digital: plaja dinamică, nivele de gri, reglarea ferestrelor, histograme, hărți de culoare
4. Reprezentarea volumelor 3D: metode de proiecție 2D, MIP, MinIP, reconstrucții planare (MPR), reconstrucții după planuri curbe, reconstrucții volumetrice

- (VRT), algoritmi de reconstrucție (randare), exemple de reconstrucții volumetrică, metode de explorare 3D a cavităților (endoscopie virtuală)
5. Reconstrucții angiografice. Moduri de reprezentare a informației angiografice. Perfuzia tisulară. Curbe timp-intensitate. Parametrii perfuzionali. Hărți de perfuzie
 6. Segmentarea volumelor 3D. Aplicații în oncologie. Fuziunea de imagini. Metode de suprapunere a datelor. PET-CT. Aplicații în radioterapie și imagistică intervențională.
 7. Aplicații ale telemedicinii în ultrasonografie, CT, RMN.

Lucrări practice / Stagii:

1. Noțiuni introductive despre procesarea datelor. Sisteme de procesare a datelor imagistice. Stații de lucru. Noțiuni de rețelistică. Metode de interconectare. Routere. VPN. Sisteme medicale de stocare a datelor: PACS, RIS, HIS, norme DICOM.
2. Imaginea în format digital: rezoluție, contrast, luminozitate, rezoluția percepută, microcontrast, acutanță
3. Imaginea în format digital: plaja dinamică, nivele de gri, reglarea ferestrelor, histograme, hărți de culoare
4. Reprezentarea volumelor 3D: metode de proiecție 2D, MIP, MinIP, reconstrucții planare (MPR), reconstrucții după planuri curbe, reconstrucții volumetrică (VRT), algoritmi de reconstrucție (randare), exemple de reconstrucții volumetrică, metode de explorare 3D a cavităților (endoscopie virtuală)
5. Reconstrucții angiografice. Moduri de reprezentare a informației angiografice. Perfuzia tisulară. Curbe timp-intensitate. Parametrii perfuzionali. Hărți de perfuzie
6. Segmentarea volumelor 3D. Aplicații în oncologie. Fuziunea de imagini. Metode de suprapunere a datelor. PET-CT. Aplicații în radioterapie și imagistică intervențională.
7. Aplicații ale telemedicinii în ultrasonografie, CT, RMN

Bibliografie:

Manuale:

1. Manualul disciplinei (în curs de redactare)

Compendii:

2. Textbook of radiographic positioning and related anatomy. Bontrager, Kenneth L; Lampignano, John P. 8th edition; St. Louis: [Elsevier Mosby](#), 2014
3. Birkfellner W. Applied Medical Image Processing: A Basic Course: CRC Press; 2024.
4. van Ooijen PMA. Basic Knowledge of Medical Imaging Informatics: Undergraduate Level and Level I: Springer International Publishing; 2021.

Evaluare:

- Examen teoretic 50%
- Examen practic 50%

INFORMATICĂ MEDICALĂ. BIOSTATISTICĂ

Domeniul de studiu:	Sănătate
Program de studiu:	Radiologie și imagistică
Cursul:	Informatică Medicală. Biostatistică
Titularul cursului:	Conf. dr. Mihaela Iancu
Departamentul:	1
Disciplina:	-
Codul cursului:	RI1222

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
II	1	1	14	14	28	56	2	Verificare

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili să înțeleagă și să aplice analiza descriptivă și inferențială pe un scenariu dat și să cunoască rolul acestora în activitatea asistentului medical generalist.

Obiective specifice:

La sfârșitul cursului studentul va fi capabil:

- Să editeze și să formateze documente în aplicațiile Microsoft Word, Microsoft PowerPoint
- Să aplice funcții predefinite sau definite de utilizator în aplicația Microsoft Excel
- Să creeze variabile derivate prin aplicarea unor criterii specifice.
- Să realizeze reprezentări grafice (grafice coloane/bare, procentuale, grafice de tendință, histograme) potrivite în funcție de tipul variabilelor de interes
- Să identifice corect tipul variabilelor și să aplice corect indicatorii descriptivi: medie, deviația standard, mediana, interval intercuartilic [Q1, Q3], {min - max}, amplitudine, asimetrie, boltire, Coeficient de variație (stdev/medie)
- Să realizeze calcule pe baza tabelor de frecvență sau a tabelor de contingență
- Să identifice într-un scenariu clinic evenimentele ce îl compun și să determine corect probabilitățile teoretice de apariție ale acestora
- Să interpreteze intervalele de încredere pentru medii respectiv proporții
- Să interpreteze: testul Student (pentru eșantioane independente și dependente), testul Hi-pătrat,
- Să realizeze o analiză de corelație liniară

- Să identifice pe baza tipului variabilelor, modalitatea descriptivă de prezentare a acestora și să realizeze acest lucru folosind aplicații statistice dedicate (ex. Microsoft Excel, etc.)
- Să identifice pe baza obiectivelor specifice studiului, modalitatea inferențială de testare a acestora și să realizeze acest lucru folosind aplicații statistice dedicate (ex. Microsoft Excel, etc.)
- Să interpreteze și să generalizeze corect rezultatele analizelor statistice pentru a le aplica în decizia medicală
Să prezinte rezultatele unui studiu utilizând Microsoft Office (PowerPoint, Microsoft Word)

Conținutul cursului :

1. Introducere Informatică medicală și Biostatistică. Obiective, Aplicații, Cerințe, Reglementări. De ce tehnicianul de radiologie și imagistică trebuie să cunoască biostatistică și informatică medicală?
2. Introducere în statistica medicală pentru asistenți medicali. Noțiuni fundamentale de statistică medicală (populație, eșantion, variabilă, dată). Statistica descriptivă și inferențială: definiții și caracteristici. Tipuri de Variabile. Variabile derivate. Transformarea variabilelor.
3. Metode de sumarizare a datelor în funcție de tipul variabilelor: tabele de frecvență, tabele de contingență și reprezentări grafice (graficul de tip sectorial, coloane/bare, linie, histograma, nor de puncte). Principii generale de raportare tabelară și grafică a datelor.
4. Statistici descriptive pentru descrierea unei variabile ordinale: statistici de centralitate, dispersie și localizare. Interpretarea statisticilor descriptive. Tabele de indicatori descriptivi și reprezentări grafice (cutia cu mustăți).
5. Statistici descriptive pentru descrierea unei variabile cantitative: statistici de centralitate, dispersie, localizare și asimetrie. Interpretarea statisticilor descriptive. Tabele de indicatori descriptivi și reprezentări grafice (cutia cu mustăți; grafic cu bare de erori, histograma pentru identificarea simetriei datelor).
6. Aplicații medicale ale calculului probabilităților. Experiment aleator. Definiția clasică și axiomatică a probabilităților. Spațiul fundamental de evenimente. Probabilități condiționate (Se, Sp, VPP, VPN).
7. Distribuții de probabilitate: legea normală. Distribuții de eșantionare. Metode de alegere a eșantionului reprezentativ. Estimatori punctuali și intervalul de încredere: definiție, formule de calcul, interpretare.
8. Teste pe medii: testul Student pentru eșantioane independente și testul Student pe eșantioane dependente.

9. Analiza de asociere (testul Hi-pătrat, testul exact al lui Fisher) versus analiza de corelație (coeficient de corelație Pearson, coeficient de corelație Spearman).
10. Structura hard și soft. Sistemul de operare. Internet și rolul acestuia în activitatea profesională a asistentului medical; Software de birotica – Word, PowerPoint
11. Culegerea datelor. Structura unei baze de date. Aplicații informatice - locale și online (Excel; GoogleDocs).
12. Sisteme online de suport educațional și al practicii tehnicianului de radiologie și imagistică. Comunicarea cunoștințelor: copyright, prezentare, materiale pentru informarea pacientului. Internet. E-mail.
13. Aplicații de informatică medicală. Managementul cunoștințelor online. Documentarea medicală. Căutarea informației online.
14. Arbori decizionali în alegerea metodei statistice descriptive și inferențiale: studii de caz. Interpretarea rezultatelor. Sinteza metodelor de analiză descriptivă și analiză inferențială.

Lucrări practice / Stagii :

1. Măsurile organizatorice. Protecția muncii: securitatea muncii și situații de urgență. Regulamentul universității (regulamentul didactic). Regulament de ordine interioară.
2. Microsoft Excel: Manipularea foilor de calcul & Crearea unei baze de date. Organizarea datelor ce vor fi adăugate într-un fișier Excel prin activarea opțiunii de validare a datelor
3. Microsoft Excel: Manipularea unor funcții definite de utilizator
4. Microsoft Excel: Manipularea unor funcții predefinite (IF, COUNT, COUNTIF, SUM)
5. Reprezentarea tabelară și grafică a datelor medicale
6. Statistică Descriptivă utilizând funcțiile predefinite și pachetul de funcții DATA ANALYSIS din Microsoft Excel
7. Analiza tabelului de contingență: Aplicații medicale ale probabilităților
8. Statistică inferențială: testul Hi-pătrat folosind aplicații statistice dedicate
9. Analiza de corelație liniară folosind aplicații statistice dedicate.
10. Prezentarea rezultatelor unei activități de cercetare folosind Microsoft Word (formatarea paginii, formatarea textului, creare automată a cuprinsului, inserare referințe)
11. Formatarea și managementul structurilor tabelare în documentele Word
12. Prezentarea rezultatelor unei activități de cercetare folosind Microsoft PowerPoint
13. Sinteza statistică descriptivă
14. Probă practică

Bibliografie:**Manuale:**

1. Note de curs. <https://www.info.umfcluj.ro/index.php/ro/did-ro/coleg-ro/infocoleg-ro/itemlist/category/331:infopm-ro>
2. Lucrări practice de Biostatistică și Informatică Medicală. Available from: <https://www.info.umfcluj.ro/index.php/ro/did-ro/coleg-ro/infocoleg-ro/itemlist/category/334:laboratoare>
3. Biostatistică și informatică medicală pentru specializările Balneofiziokinetoterapie și recuperare medicală și Radiologie și Imagistică. Tudor CĂLINICI, Tudor DRUGAN, Editura Medicală Universitară "Iuliu Hațieganu", 2016.
4. Curs de Biostatistică Medicală, Coordonator: Tudor Drugan. Editura Medicală Universitară "Iuliu Hațieganu", ediția a doua revizuită și adăugită, 2018.

Compendii:

1. Campbell MJ, Machin D, Walters SJ. Medical Statistics: A Textbook for the Health Sciences. 5th ed. Chichester, UK: Wiley-Blackwell; 2021.
2. Heavey E. Statistics for Nursing: A Practical Approach. 3rd ed. Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning; 2019.

Evaluare:

- | | |
|-------------------|-----|
| • Examen teoretic | 70% |
| • Examen practic | 30% |

LIMBI MODERNE

Domeniul de studiu:	Sănătate
Program de studiu:	Radiologie și imagistică
Cursul:	Limbi moderne
Titularul cursului:	Conf. univ. dr. Ana Coiug (limba franceză) Asist. drd. Ioana Brustur (limba engleză)
Departamentul:	Educație medicală
Disciplina:	Limbi moderne
Codul cursului:	RI1223

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
II	-	2	-	28	28	56	2	Verificare

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

Dezvoltarea în mod integrat a deprinderilor de limbă modernă generală și medicală precum și a abilităților de comunicare în scop general și medical

Obiective specifice:

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili să:

- recunoască și numească părțile și sistemele corpului
- numească instrumentele și echipamentele medicale
- producă acte de vorbire specifice dialogului radiolog-pacient
- formuleze recomandări unui pacient
- rezume, verifice informația obținută de la pacient/membrii familiei
- formuleze instrucțiuni cu privire la manevre și investigații specifice
- extragă ideile principale dintr-un text medical

Lucrări practice / Stagii :

1. Introducere. Evaluarea nivelului inițial al studenților, identificarea principalelor probleme de limbă prin administrarea, analiza și interpretarea unui test inițial.
2. Părțile corpului 1.
3. Părțile corpului 2. Organe interne.
4. Sistemele muscular și osos.
5. Meseriile din sistemul de sănătate.
6. Vocabular medical de bază: simptome, afecțiuni, boli; exprimarea frecvenței; exerciții de transformare a registrului de limbaj.

7. Urmărirea unui video despre evoluția metodelor de investigație imagistică. Activități de verificare a comprehensiunii. Conectori temporali.
8. Exerciții de înțelegere a textului scris. Radioterapia
9. Exerciții de înțelegere a textului scris. Istoria radiologiei. Discuții pe baza textului.
10. Joc de rol: explicarea procedurilor la care va fi supus pacientul. Recomandări în diverse registre, în funcție de particularitățile pacientului.
11. Vocabular specializat: aparatură de imagistică medicală 1. (radiografie, CT)
12. Vocabular specializat: aparatură de imagistică medicală 2. (RMN, ecografie)
13. Verificare scrisă.
14. Verificare orală.

Bibliografie:

Limba engleză

1. Evans, V., Dooley, J., Anderson, C., *Career Paths: Physician Assistant*, Express Publishing, 2015
2. Evans, V., Dooley, J., Hartley, S., *Career Paths: Physiotherapy*, Express Publishing, 2021
3. Evans, V., Salcido, K., *Career Paths: Nursing*, Express Publishing, 2022
4. Marta, M.M (coord.), Uzoni, M.-A. (coord.), Ursa, O., Goia, L, Mureșan, O., *Develop Your Medical English: Reading and Language in Use for Healthcare Professionals*, Editura Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu”, Cluj-Napoca, 2021.

Limba franceză

1. Coiug, A., Le Gal, S. (dir.), *Manuel de langue française pour les sciences et les métiers de la santé*. Editura Medicală Universitară Iuliu Hațieganu, Cluj-Napoca, 2014.
2. Mandelbrojt-Sweeney, M., *Limba franceză pentru medici și asistente*, ediția a II-a revizuită și adăugită, Polirom, 2014.

Bibliografie facultativă

3. Mourlhon-Dallies, F., *Santé-Médecine.com*, CLE International, 2008.
4. Radu, A., *Langue française appliquée en médecine*, Cluj-Napoca, Editura Universitară « Iuliu Hațieganu », 2005.

Evaluare:

- Test scris 33,34%
- Evaluare orală 33,33%
- Evaluare pe parcurs 33,33%

PRACTICĂ DE SPECIALITATE

Domeniul de studiu: Sănătate
Program de studiu: Radiologie și imagistică
Cursul: Practica de specialitate
Titularul LP: Conf. dr. Carolina Solomon
Departamentul: 1
Disciplina: -
Codul cursului: RI1225

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
II	-	-	-	108	-	108	2	Colocviu

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

Deprinderea cunoștințelor practice privind pacientul și al informațiilor în Laboratorul de Radiologie și Imagistică Medicală. Deprinderea cunoștințelor medicale generale privind curățenia, aspersia, antisepsia, manevre elementare de îngrijire a pacientului, abord vascular periferic, radioprotecție individuală și radioprotecția pacientului.

Obiective specifice:

La sfârșitul practicii de vară studenții vor fi capabili:

- să programeze un pacient
- să înregistreze un pacient
- să efectueze pregătirea pentru examinare a unui pacient
- să realizeze un abord venos periferic
- să efectueze o injecție intramusculară
- să efectueze îndepărtarea și aplicarea de pansament
- să introducă un pacient în sala de procedură și pregătirea acestuia pentru procedură
- să supravegheze pacientul în timpul procedurii
- să conducă pacientul în afara serviciului și post-procedură
- să introducă datele pacientului în aparat
- să introducă în aparat informații specifice privind procedură
- să recepționeze și stocheze imagini aferente procedurii
- să caute imagini într-o bază de date
- să redacteze un buletin de rezultat imagistic
- să manuiască în condiții de confidențialitate privind informațiile și imaginile privind pacientul

- să aplice metode de aspersie si antisepsie
- să aplice metode de decontaminare si dezinfectare a suprafetelor in camera de procedura
- să aplice metode de de curatare si intretinere a aparatului si anexelor
- să aplice procedurile si comportamentul privind radioprotectia individuala, radioprotectia pacientului, dozimetria individuala
- să respecte reguli locale de functionare a serviciului de Radiologie si Imagistica (regulamnet intern de functionare)

Conținutul Lucrărilor practice/stagii :

1. Programareaea pacientului
2. Inregistrarea pacientului
3. Pregatirea pentru examinare a pacientului
4. Abord venos periferic
5. Efectuarea injectiei intramusculare
6. Indepartarea si aplicarea pansamentului
7. Introducerea pacientului in sala de procedura si pregatirea pacientului pentru procedura
8. Supravegherea pacientului in timpul procedurii
9. Conducerea pacientului inafara serviciului si post procedura
10. Introducerea datelor pacientilor in aparat
11. Introducerea in aparat a informatiilor specifice privind procedura
12. Receptionare si stocare a imaginilor aferente procedurii
13. Cautarea imaginilor intr-o baza de date
14. Redactarea unui buletin de rezultatea imagistic

Evaluare:

- Colocviu 100%

ANUL II

SEMILOGIE MEDICALĂ. MEDICINĂ INTERNĂ

Domeniul de studiu	Sănătate
Program de studiu	Radiologie și imagistică
Cursul	Semiologie medicală. Medicină internă
Titularul cursului	Conf. dr. Dana Crișan
Departamentul	Medicină internă
Catedra	Medicală V
Codul cursului	RI2101

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
III	1	1,5	14	21	22	57	2	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): Anatomie, anatomopatologie, fiziologie, fiziopatologie, biochimie, imagistică.

Obiective generale:

- Aprofundarea cunoștințelor de anatomie, fiziologie, fiziopatologie, însușirea de cunoștințe temeinice asupra patologiei și diagnosticului semiologic;
- Dobândirea competenței în evaluarea pacienților și în diagnosticul semiologic al celor mai frecvente boli

Obiective specifice:

- Însușirea cunoștințelor și dobândirea abilităților practice privind anamneza și examenul clinic, în vederea recunoașterii principalelor simptome, semne și sindroame din patologia respiratorie, cardiovasculară, digestivă, renală, hematologică și mamară;
- Interpretarea rezultatelor principalelor investigații paraclinice legate de această patologie și stabilirea unei ierarhii a explorărilor paraclinice; Participarea la prezentări de cazuri clinice, din tematica cursului;
- Capacitatea de a discerne informațiile importante de celelalte, mai puțin importante pentru diagnosticul semiologic și cel de sindrom.

Conținutul cursului:

1. Obiectul semiologiei. Anamneza și examenul obiectiv
2. Examenul obiectiv general
3. Examenul obiectiv general
4. Semiologia aparatului respirator

5. Semiologia aparatului respirator
6. Semiologia aparatului cardiovascular
7. Semiologia aparatului cardiovascular
8. Semiologia aparatului cardiovascular
9. Semiologia aparatului urinar
10. Semiologia aparatului urinar
11. Semiologia aparatului digestiv
12. Semiologia aparatului digestiv
13. Semiologia glandei mamare
14. Semiologia sistemului hematoformator

Lucrări practice / Stagii:

1. Anamneza
2. Examenul obiectiv general
3. Semiologia aparatului respirator
4. Semiologia aparatului cardiovascular
5. Semiologia aparatului urinar
6. Semiologia aparatului digestiv
7. Semiologia glandei mamare
8. Semiologia sistemului hematoformator

Bibliografie:

1. Buzdugan EC, Crișan S (coordonatori). Semiologie medicală și Medicină internă. Caiet de curs pentru studenții anului II Balneofiziokinetoterapie și Recuperare Medicală, Facultatea de Medicină, Editura Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca, 2023

Bibliografie facultativă:

1. Crișan S: Semiologie medicală pentru programul de studii Asistență Medicală Generală, Editura Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca, 2020

Evaluare:

- | | |
|-------------------|-----|
| • Examen teoretic | 70% |
| • Examen practic | 30% |

ABILITĂȚI PRACTICE DE BAZĂ

Domeniul de studiu:	Sănătate
Program de studiu:	Radiologie și imagistică
Cursul:	Abilități practice de bază
Titularul cursului:	Prof. dr. Claudia Gherman
Departamentul:	Chirurgie
Disciplina:	Abilități practice
Codul cursului:	RI2102

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
III	-	1	-	14	42	56	2	Colocviu

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): Noțiuni elementare de anatomie și fiziologie

Obiective generale:

Învățarea și exersarea manoperelor clinice de bază

Obiective specifice:

- Învățarea și exersarea manoperelor pe manechine și simulatoare.
- Învățarea prin exersarea principiilor de bază de prevenire a îmbolnăvirilor nozocomiale.
- Învățarea principiilor de bază și acordarea primului ajutor în cele mai importante urgențe medico-chirurgicale, în situații simulate

Lucrări practice / Stagii:

MEDICINA DE URGENȚĂ

1. Dezobstrucție cale aeriană aparativă și neaparativă
2. Administrarea de oxigen: masca simplă, canula nazală, masca cu rezervor, Venturi
3. BLS: ventilație – gură la gură (cu batista de salvator), gură la mască, cu balon și mască. BLS: CT (adult, gravida); Defibrilare (padele/patch)
4. Acces intraosos
5. Imobilizare fracturi
6. Controlul hemoragiilor externe
7. Simulare cazuri

ATI

1. Puncția venoasă
2. Montarea unei perfuzii i.v.
3. Puncția arterială

4. Administrarea de oxigen
5. Monitorizare ECG, SpO2, TA, AV, temperatură
6. Managementul pacientului pe sectia de ATI
7. Simulare cazuri

Bibliografie:

1. OSCE Stations for Medical Finals. Adam Feather, Ashling Lillis, Tony Joy, John S P. Lumle, Pastest, 2012
2. OSCE Cases with Mark Schemes. Tamara North, Dr., Jeremy F. Lynch, Aneesha Verma, Anshan Publishers, 2012
3. Surgery, OSCE and Data Interpretation. Nadeem Nadeem, Holly Holly, Nadeem Hasan, Holly Sitsapesan Taylor & Francis Group, 29 mar. 2013
4. Boet S, Granry JC, Savoldelli G. La simulation en santé - De la théorie à la pratique. Ed. Springer-Verlag Paris, 2013
5. Levine A.I, DeMaria S Jr., Schwartz A.D., Sim A.J. The Comprehensive Textbook of Healthcare Simulation, Ed. Springer-Verlag New York, 2013

Evaluare:

- Examen practic 100%

TEHNICI DE RADIOLOGIE CONVENȚIONALĂ – CAP, GÂT, SISTEM RESPIRATOR, MEDIASTIN, CORD. TEHNICI DE RADIOLOGIE CONVENȚIONALĂ- COLOANĂ VERTEBRALĂ, SISTEM OSOS, DIGESTIV, URINAR

A. TEHNICI DE RADIOLOGIE CONVENȚIONALĂ – CAP, GÂT, SISTEM RESPIRATOR, MEDIASTIN, CORD

Domeniul de studiu: Sănătate
Program de studiu: Radiologie și imagistică
Curs: Tehnici de radiologie convențională
Titularul cursului: Conf. dr. Carolina Solomon
Departament: 1
Disciplina: -
Codul cursului: R12103

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
III	1,5	5	14	28	98	140	5	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): Noțiuni introductive de radiologie- imagistică medicală. Biofizică. Noțiuni de fizica radiațiilor

Obiective generale:

Înșușirea noțiunilor de tehnică pe aparatură radiologică convențională. Instruirea studenților în vederea executării corecte a examinărilor radiologice, în funcție de regiunea anatomică și patologia existentă. Înșușirea cunoștințelor privind indicațiile și contraindicațiile tehnicii.

Obiective specifice :

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili:

- să indice principiile tehnicilor radiologice convenționale
- să enumere și să descrie modalitățile de radioprotecție
- să cunoască contraindicațiile absolute și relative ale administrării substanțelor de contrast utilizate în explorările radiologice convenționale
- să cunoască și să efectueze corect tehnicile radiologice convenționale de examinare ale aparatului pulmonar
- să cunoască și să efectueze corect tehnicile radiologice convenționale de examinare ale mediastinului și cordului
- să cunoască și să efectueze corect tehnicile radiologice convenționale de examinare ale neuro- și viscerocraniului

- să cunoască și să efectueze corect tehnicile radiologice convenționale de examinare în afecțiunile din sfera O.R.L și oftalmologice

Conținutul cursului:

1. Principii de aplicare a tehnicilor radiologice convenționale
2. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale neuro- și viscerocraniului – incidente directe și oblice.
3. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale neurocraniului – incidente speciale.
4. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale viscerocraniului– incidente speciale.
5. Tehnici radiologice convenționale de examinare utilizate în O.R.L. și oftalmologie. Incidente speciale
6. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale aparatului respirator.
7. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale mediastinului și cordului.

Lucrări practice / Stagii:

1. Noțiuni elementare și principii de aplicare ale tehnicilor radiologice convenționale
2. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale neuro- și viscerocraniului – examinarea radiografică în incidente directe, aplicații clinice
3. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale neurocraniului – examinarea radiografică în incidente speciale, alte tehnici radiologice convenționale utilizate, aplicații clinice
4. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale viscerocraniului – examinarea radiografică în incidente speciale, alte tehnici radiologice convenționale utilizate, aplicații clinice
5. Tehnici radiologice convenționale de examinare utilizate în O.R.L. și oftalmologie. Incidente speciale. Aplicații clinice
6. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale aparatului respirator – examinarea radiografică, radiosopică, alte tehnici radiologice convenționale utilizate, aplicații clinice
7. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale mediastinului și cordului - examinarea radiografică, alte tehnici radiologice convenționale utilizate, aplicații clinice

Bibliografie:

1. Lungeanu M. Manual de Tehnică radiologică, Ed. Medicală București 1988
2. Whitley S.A., Sloane, C., Hoadley, G., Moore, A., D., Aslop, Chrissie, Clark's Positioning in Radiography, 12th Edition, Hodder Arnold, London, 2005
3. Cursurile predate în cadrul disciplinei

Evaluare:

- Examen scris 50%
- Examen practic 50%

B. TEHNICI DE RADIOLOGIE CONVENȚIONALĂ- COLOANĂ VERTEBRALĂ, SISTEM OSOS, DIGESTIV, URINAR

Domeniul de studiu: Sănătate
Program de studiu: Radiologie și imagistică
Curs: Tehnici de radiologie convențională
Titularul cursului: Șef lucr. dr. Csaba Csutak
Departament: 1
Disciplina: -
Codul cursului: RI2103

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
III	0,5	3	7	42	35	84	3	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): Noțiuni introductive de radiologie- imagistică medicală. Biofizică. Noțiuni de fizica radiațiilor

Obiective generale:

Înșușirea noțiunilor de tehnică pe aparatură radiologică convențională. Instruirea studenților în vederea executării corecte a examinărilor radiologice, în funcție de regiunea anatomică și patologia existentă. Înșușirea cunoștințelor privind indicațiile și contraindicațiile tehnicii.

Obiective specifice :

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili:

- să indice principiile tehnicilor radiologice convenționale
- să enumere și să descrie modalitățile de radioprotecție
- să cunoască contraindicațiile absolute și relative ale administrării substanțelor de contrast utilizate în explorările radiologice convenționale
- să cunoască incidentele și accidentele administrării substanțelor de contrast utilizate în explorările radiologice convenționale
- să cunoască și să efectueze corect tehnicile radiologice convenționale de examinare ale aparatului digestiv
- să cunoască și să efectueze corect tehnicile radiologice convenționale de examinare ale aparatului urinar

- să cunoască și să efectueze corect tehnicile radiologice convenționale de examinare ale coloanei vertebrale
- să cunoască și să efectueze corect tehnicile radiologice convenționale de examinare ale centurii scapulare și a membrului superior
- să cunoască și să efectueze corect tehnicile radiologice convenționale de examinare ale centurii pelvine și a membrului inferior

Conținutul cursului:

1. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale coloanei vertebrale.
2. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale centurii scapulare și a membrului superior.
3. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale centurii pelvine și a membrului inferior.
4. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale aparatului digestiv partea I-a.
5. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale aparatului digestiv partea II-a.
6. Substanțe de contrast utilizate în radiologia convențională. Indicații și contraindicații.
7. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale aparatului urinar.

Lucrări practice / Stagii:

1. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale coloanei vertebrale- examinarea radiografică, alte tehnici radiologice convenționale utilizate, aplicații clinice.
2. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale centurii scapulare și a membrului superior- examinarea radiografică, radiosopică, alte tehnici radiologice convenționale utilizate, aplicații clinice.
3. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale centurii pelvine și a membrului inferior- examinarea radiografică, radiosopică, alte tehnici radiologice convenționale utilizate, aplicații clinice.
4. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale tubului digestiv superior (esofag, stomac, duoden, intestin subțire) - examinarea radiografică, alte tehnici radiologice convenționale utilizate, inclusiv cele cu contrast pozitiv sau negativ, aplicații clinice.
5. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale tubului digestiv inferior (intestin gros, rect) și a organelor anexe (ficat, colecist)- examinarea radiografică, alte tehnici radiologice convenționale utilizate, inclusiv cele cu contrast, aplicații clinice.
6. Atitudinea terapeutică în cazul unor incidente/ accidente survenite după administrarea substanțelor de contrast.

7. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale aparatului urinar-
examinarea radiografică, alte tehnici radiologice convenționale utilizate,
inclusiv cele cu contrast, aplicații clinice.

Bibliografie:

1. Lungeanu M. Manual de Tehnică radiologică, Ed. Medicală București 1988
2. Whitley S.A., Sloane, C., Hoadley, G., Moore, A., D., Aslop, Chrissie, Clark's
Positioning in Radiography, 12th Edition, Hodder Arnold, London, 2005
3. Cursurile predate în cadrul disciplinei

Evaluare:

- Examen scris 50%
- Examen practic 50%

TEHNICI DE EXAMINARE RADIOLOGICĂ LA PATUL BOLNAVULUI ȘI ÎN SALA DE OPERAȚIE

Domeniul de studiu:	Sănătate
Program de studiu:	Radiologie și imagistică
Curs:	Tehnici de examinare radiologică la patul bolnavului și în sala de operații
Titularul cursului:	Conf. dr. Andrei Lebovici
Departament:	1
Disciplina:	-
Codul cursului:	RI2104

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
III	0,5	0,5	7	7	42	56	2	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite):

Obiective generale:

Înșușirea noțiunilor de fizică și principii de formare ale imaginii în explorările radiologice la patul bolnavului și în sala de operație. Instruirea în vederea cunoașterii principiilor de funcționare a aparaturii radiologice mobile. Instruirea studenților în vederea executării corecte a examinărilor la patul bolnavului și în sala de operație, în funcție de regiunea anatomică și patologia existentă

Obiective specifice :

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili:

- Să cunoască principiile de funcționare ale aparaturii utilizate în explorările radiologice la patul bolnavului și în sala de operație
- Să cunoască noțiunile de siguranță la manipularea aparaturii utilizate în explorările radiologice la patul bolnavului și în sala de operație
- Să cunoască principiile de funcționare și noțiunile de siguranță la manipularea aparaturii utilizate în explorările radiologice la patul bolnavului pediatric și în sala de operație
- Să cunoască aplicațiile tehnicii și metodele de post-procesare a imaginii obținute în urma explorărilor radiologice la patul bolnavului și în sala de operație

Conținutul cursului:

1. Principiile de funcționare ale aparaturii utilizate în explorările radiologice la patul bolnavului și în sala de operație, siguranța la manipularea aparaturii utilizate. Tipuri de aparate radiologice mobile. Radioprotecția

2. Aplicațiile tehnicii și metode de post-procesare a imaginii obținute în urma explorărilor radiologice la patul bolnavului și în sala de operație – Imaginea cardio-pulmonară, abdominală
3. Aplicațiile tehnicii și metode de post-procesare a imaginii obținute în urma explorărilor radiologice la patul bolnavului și în sala de operație – Radiografia la patul bolnavului în ortopedie
4. Aplicațiile tehnicii și metode de post-procesare a imaginii obținute în urma explorărilor radiologice la patul bolnavului și în sala de operație – Controlul radiologic al dispozitivelor medicale
5. Aplicațiile tehnicii și metode de post-procesare a imaginii obținute în urma explorărilor radiologice la patul bolnavului și în sala de operație – în condiții de urgență
6. Aplicațiile tehnicii și metode de post-procesare a imaginii obținute în urma explorărilor radiologice la patul bolnavului pediatric
7. Cadru legislativ

Lucrări practice / Stagii:

1. Principiile de funcționare ale aparatului utilizate în explorările radiologice la patul bolnavului și în sala de operație, siguranța la manipularea aparatului utilizate. Tipuri de aparate radiologice mobile. Radioprotecția
2. Aplicațiile tehnicii și metode de post-procesare a imaginii obținute în urma explorărilor radiologice la patul bolnavului și în sala de operație – Imaginea cardio-pulmonară, abdominală
3. Aplicațiile tehnicii și metode de post-procesare a imaginii obținute în urma explorărilor radiologice la patul bolnavului și în sala de operație – Radiografia la patul bolnavului în ortopedie
4. Aplicațiile tehnicii și metode de post-procesare a imaginii obținute în urma explorărilor radiologice la patul bolnavului și în sala de operație – Controlul radiologic al dispozitivelor medicale
5. Aplicațiile tehnicii și metode de post-procesare a imaginii obținute în urma explorărilor radiologice la patul bolnavului și în sala de operație – în condiții de urgență
6. Aplicațiile tehnicii și metode de post-procesare a imaginii obținute în urma explorărilor radiologice la patul bolnavului pediatric
7. Cadru legislativ

Bibliografie:

1. C.Solomon, G.M. Rusu, Tehnici radiologice la patul bolnavului, ED. Med. Univ. Cluj-Napoca, 2016

Evaluare:

- Examen scris 50%
- Examen practic 50%

APARATURĂ DE RADIOTERAPIE ȘI MEDICINĂ NUCLEARĂ

Domeniul de studiu:	Sănătate
Program de studiu:	Radiologie și imagistică
Curs:	Aparatură de radioterapie și medicină nucleară
Titularul cursului:	Prof dr. Kacso Gabriel - Oncologie Radioterapie Prof. dr. Doina Piciu - Radiologie și imagistică. Medicină Nucleară
Departament:	Oncologie Specialități chirurgicale
Disciplina:	Oncologie medicală Radiologie și imagistică. Medicină Nucleară
Codul cursului:	RI2105

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
III	1	2	14	28	70	112	4	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): Prerechizite utile sunt cunoștințele din biofizică medicală, informatică, anatomie

Obiective generale:

- Să înțeleagă principiile de bază ale explorărilor scintigrafice (radioizotopi, radiofarmaceutice, aparatura utilizată și principiul obținerii imaginilor în medicina nucleară)
- Să cunoască principiul de funcționare al diverselor tipuri de aparate utilizate în radioterapie și medicină nucleară, să poată manipula aparatele
- Să poată efectua testele de rutină pentru controlul calității
- Să poată efectua manipularea în siguranță a radionuclizilor –
- Să cunoască pericolele datorate radiațiilor, măsuri de securitate radiologică
- Să cunoască utilizarea computerelor în Medicină Nucleară – interfața cu gamma camera și procesarea imaginilor
- Să înțeleagă principiile constructive, funcționarea și modul de exploatare a aparatelor de radioterapie.

Obiective specifice :

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili:

- Să cunoască principalele tehnici scintigrafice utilizate în practica medicală, indicațiile și limitele acestora
- Să cunoască protocoalele de examinare pentru diverse tipuri de examinări scintigrafice

- Să cunoască aparatura utilizată în medicina nucleară – calibratorul de doză, aparatura de măsură și control, testele de controlul calității.
- Să cunoască locul și rolul explorărilor scintigrafice în algoritmul de diagnostic imagistic
- Să cunoască pregătirea pacientului pentru realizarea în bune condiții a investigației, și ce materiale consumabile sunt necesare pentru atingerea scopului propus;
- Să cunoască măsurile de radioprotecție adresate pacienților, aparținătorilor și personalului expus la radiații ionizante
- Să înțeleagă echipamentul de simulare și a utilității sistemului DICOM
- Să aibă abilitatea de a descrie design-ul simulatorului convențional
- Să cunoască principalele metode de imobilizare a pacientului
- Să aibă abilitatea de a identifica principalii pași în decizia poziționării și imobilizării pacientului
- Să înțeleagă echipamentul de kilovoltaj, să cunoască intervalele de kilovoltaj folosite, să înțeleagă necesitatea utilizării filtrelor și a importanței apozității la piele
- Să cunoască componentele aparatului de cobalt și a acceleratorului liniar
- Să înțeleagă rolul componentelor acceleratorului liniar în producerea radiației X
- Să aibă abilitatea de a descrie modalitatea de producere a radiației X în accelerator și a modificările necesare pentru producerea de electroni
- Să înțeleagă principiile folosirii surselor închise în medicină
- Să cunoască componentele echipamentului de afterloading
- Să înțeleagă problemele de radioprotecție în cazul procedurilor de brahiterapie

Conținutul cursului:

1. Disciplina de radioterapie: date istorice, scopul radioterapiei, principii de planificare și efectuare a tratamentului radioterapic
2. Echipamentul de simulare: simulatorul convențional, simulatorul CT (CT+sistem de laseri). Sistemul DICOM. Echipamentul de imobilizare.
3. Aparatele de kilovoltaj, ortovoltaj
4. Aparatul de Cobalt
5. Acceleratorul liniar
6. Brahiterapia - surse închise, sistemele afterloading
7. Aparat moderne: Gamma knife, radioterapie intraoperatorie, cyber-knife
8. Introducere în Medicina Nucleară – Definiții, principii de bază, diferența dintre imaginile scintigrafice și alte tipuri de examinări imagistice.
9. Radionuclizi. Radiofarmaceutice - Definiții, activitatea unei surse radioactive, generatorul de ^{99m}Tc .
10. Aparatura de măsură și control utilizată în Medicina Nucleară.

11. Aparatura de detecție a radiației Gamma –Camera de scintilație, părți componente, parametri tehnici, mod de funcționare, programe de achiziție
12. Tomografia computerizată prin monoemisie fotonică (SPECT) – sisteme de detecție, colimatori, reconstrucția imaginii, corecția atenuării, artefacte. Sisteme hibride SPECT/CT
13. Tomografia computerizată prin emisie de pozitroni (PET) - principiu, echipamente, radiofarmaceutice, achiziția datelor, reconstrucția și procesarea imaginilor, sisteme hibride PET/CT
14. Controlul de calitate al echipamentelor utilizate în Medicina Nucleară

Lucrări practice / Stagii:

1. Simulatorul clasic: componentă, mod de utilizare
2. Simulatorul CT, sisteme de poziționare (laser, telemetre optice ale aparatelor, mijloace de imobilizare, măști termoplastice, reperaj, coordonate geometrice ale fasciculelor de iradiere)
3. Aparat cobalt: construcția aparatului, principii de funcționare, accesorii din sala de tratament, fascicol luminos, fascicol dozimetric, modificatori ai fascicolului (filtre pana, bolus). Proceduri de urgență în cazuri de incidente/accidente
4. Acceleratorul liniar: principii constructive, structura generală a aparatului, masa de comandă, interpretarea informațiilor furnizate de sistemele computerizate de control. Proceduri de urgență în cazuri de incidente/accidente
5. Aparatul de brahiterapie: principii constructive, structura echipamentului de afterloading, tipuri de aplicatori, protocoale de tratament, aspecte particulare de radioprotecție
6. Serviciul de fizică medicală: aspecte practice ale elaborării computerizate a planului de tratament, contruraje organe critice volume țintă, optimizarea fasciculelor de iradiere -parte 1
7. Serviciul de fizică medicală: aspecte practice ale elaborării computerizate a planului de tratament, contruraje organe critice volume țintă, optimizarea fasciculelor de iradiere -parte 2
8. Prezentarea Departamentului de Medicină Nucleară – Delimitarea zonelor, laboratorul cald, depozitul de deșeuri radioactive, aparatura imagistică, aparatura de măsură și control.
9. Laboratorul cald – generatorul de tehnețiu, eluții, kituri de legare, marcarea kiturilor, măsuri de radioprotecție generală și individuală
10. Laboratorul cald – generatorul de tehnețiu, eluții, kituri de legare, marcarea kiturilor, măsuri de radioprotecție generală și individuală
11. Manipularea aparatului de medicină nucleară (masa de examinare pacienți, schimbare colimatori, orientare detectori, selectare parametrii pentru achiziția datelor, recunoașterea artefactelor datorate unei manipulari inadecvate a aparatului)
12. Achiziția, procesarea și analiza imaginilor scintigrafice (selectarea protocoalelor de lucru, utilizarea filtrelor, corecția atenuării etc.)

13. SPECT - (masa de examinare pacienți, schimbare colimatori, orientare detectori, selectare parametrii pentru achiziția datelor, recunoașterea artefactelor datorate unei manipulări inadecvate a aparaturii)
14. Teste de controlul calității (uniformitate, rezoluție spațială, rezoluție energetică, centru de rotație)

Bibliografie:

1. Best practice in medicina nucleara –partea 1, 2; ghidul tehnologistului. EANM, Vienna, 2012
2. Ghidul EANM de medicina nucleară, UMF “Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca, 2021
3. Cursul predat

Evaluare:

- Examen scris 50%
- Examen practic 50%

NOȚIUNI DE ANATOMIE RADIOLOGICĂ CONVENȚIONALĂ. SEMIOLOGIE RADIOLOGICĂ CONVENȚIONALĂ

A. NOȚIUNI DE ANATOMIE RADIOLOGICĂ CONVENȚIONALĂ

Domeniul de studiu: Sănătate
Program de studiu: Radiologie și imagistică
Curs: Noțiuni de anatomie radiologică convențională
Titularul cursului: Conf. dr. Carolina Solomon
Departament: 1
Disciplina: -
Codul cursului: RI2106

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
III	1	1,5	14	21	49	84	3	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

Înșușirea noțiunilor de anatomie normală și variante anatomice. Instruirea în vederea cunoașterii semiologiei radiologice și posibilitatea descrierii acesteia în termeni radiologici. Instruirea studenților în vederea executării corecte a examinărilor radiologice, în funcție de regiunea anatomică.

Obiective specifice :

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili:

- să cunoască elementele de anatomie radiologică a aparatului respirator
- să cunoască elementele de anatomie radiologică a mediastinului și cordului
- să cunoască elementele de anatomie radiologică a aparatului digestiv
- să cunoască elementele de anatomie radiologică a aparatului urinar
- să cunoască elementele de anatomie radiologică a aparatului osteoarticular

Conținutul cursului:

1. Noțiuni introductive de anatomie radiologică
2. Elemente de terminologie anatomica radiologică
3. Anatomia radiologică a cutiei toracice
4. Anatomia radiologică a aparatului respirator -1
5. Anatomia radiologică a aparatului respirator -2
6. Anatomia radiologică a mediastinului
7. Anatomia radiologică a cordului

8. Elemente de anatomie a structurilor vasculare
9. Anatomia radiologică a aparatului digestiv
10. Anatomia radiologică a aparatului urinar
11. Anatomia radiologică a aparatului osteoarticular (cap, coloană)
12. Anatomia radiologică a aparatului osteoarticular (membru superior, centura scapulo- humerală)
13. Anatomia radiologică a aparatului osteoarticular (membru inferior, centură pelvină)
14. Anatomia radiologică a aparatului osteoarticular (articulații)

Lucrări practice / Stagii:

1. Terminologie radiologică convențională. Aspectul normal al cutiei toracice.
2. Terminologie radiologică convențională . Aspectul normal al cutiei toracice.
3. Modificări de formă ale cutiei toracice, modificări costale și ale diafragmului.
4. Modificări de formă ale cutiei toracice, modificări costale și ale diafragmului.
5. Aspectul normal al câmpurilor pulmonare.
6. Aspectul normal al câmpurilor pulmonare.
7. Desenul pulmonar normal. Circulația pulmonară normală
8. Desenul pulmonar normal. Circulația pulmonară normală
9. Anatomia radiologică a aparatului cardiovascular - aspectul anatomic normal al cordului în diferite incidențe
10. Anatomia radiologică a aparatului cardiovascular - aspectul anatomic normal al cordului în diferite incidențe
11. Anatomia radiologică a mediastinului - aspectul anatomic normal, modificările de formă
12. Anatomia radiologică a mediastinului - aspectul anatomic normal, modificările de formă
13. Modificările aortei și vaselor mari
14. Modificările aortei și vaselor mari
15. Anatomia și semiologia radiologică a mediastinului - aspectul anatomic normal, modificările de formă
16. Anatomia radiologică a tubului digestiv (esofag, stomac, duoden)
17. Anatomia radiologică a tubului digestiv (intestin subțire, intestin gros)
18. Anatomia radiologică a tubului digestiv (intestin subțire, intestin gros)
19. Anatomia radiologică a aparatului osteoarticular (cap, coloană)
20. Anatomia radiologică a aparatului osteoarticular (cap, coloană)
21. Anatomia radiologică a aparatului osteoarticular (centură scapulară, membru superior)
22. Anatomia radiologică a aparatului osteoarticular (coloană, centură scapulară, membrul superior)
23. Anatomia radiologică a aparatului urinar (rinichi, uretere)
24. Anatomia radiologică a aparatului urinar (rinichi, uretere)
25. Anatomia radiologică a aparatului urinar (vezică urinară, prostată)

26. Anatomia radiologică a aparatului urinar (vezică urinară, prostată)
27. Anatomia radiologică a aparatului osteoarticular (centură pelvină, membrul inferior)
28. Anatomia radiologică a aparatului osteoarticular (centură pelvină, membrul inferior)

Bibliografie:

1. Anatomie si semiologie radiologica , C.Solomon, D.Vasilescu, Ed. Med. Univ. Cluj-Napoca, 2016

Evaluare:

- Examen scris 50%
- Examen practic 50%

B. SEMIOLOGIE RADIOLOGICĂ CONVENȚIONALĂ

Domeniul de studiu: Sănătate
Program de studiu: Radiologie și imagistică
Curs: Semiologie radiologică convențională
Titularul cursului: Conf. dr. Carolina Solomon
Departament: 1
Disciplina: -
Codul cursului: RI2106

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
III	2	3,5	28	49	35	112	4	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

Instruirea în vederea cunoașterii semiologiei radiologice și posibilitatea descrierii semiologice a modificărilor caracteristice principalelor entități patologice. Instruirea studenților în vederea executării corecte a examinărilor radiologice, în funcție de regiunea anatomică și patologia existentă

Obiective specifice :

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili:

- să cunoască elementele de semiologie radiologică a aparatului respirator
- să cunoască elementele de semiologie radiologică a mediastinului și cordului
- să cunoască elementele de semiologie radiologică a aparatului digestiv

- să cunoască elementele de semiologie radiologică a aparatului urinar
- să cunoască elementele de semiologie radiologică a aparatului osteoarticular
- să cunoască elementele semiologice radiologice din urgențele medico-chirurgicale

Conținutul cursului:

1. Noțiuni de semiologie radiologică
2. Elemente de semiologie ale cutiei toracice
3. Semiologia radiologică a aparatului respirator- 1
4. Semiologia radiologică a aparatului respirator- 2
5. Semiologia radiologică a mediastinului
6. Semiologia radiologică a cordului
7. Elemente de semiologie a vaselor sanguine
8. Semiologia radiologică a aparatului digestiv
9. Semiologia radiologică a rinichilor și căilor urinare
10. Semiologia vezicii urinare, prostatei, uterului
11. Semiologia radiologică a aparatului osteoarticular (cap, coloană)
12. Semiologia radiologică a aparatului osteoarticular (centură scapulo-humerală, membru superior)
13. Semiologia radiologică a aparatului osteoarticular (centură pelvină, membru inferior)
14. Elemente de semiologie radiologică în urgențele medico-chirurgicale

Lucrări practice / Stagii:

1. Aspectul normal al cutiei toracice. Modificări de formă ale cutiei toracice; modificări costale și ale diafragmului.
2. Modificări de formă ale cutiei toracice; modificări costale și ale diafragmului.
3. Semiologia radiologică a aparatului respirator – opacități, hipertransparențe pulmonare, imagini mixte.
4. Semiologia radiologică a aparatului respirator – opacități, hipertransparențe pulmonare, imagini mixte.
5. Marile sindroame pulmonare.
6. Marile sindroame pulmonare.
7. Modificările circulației pulmonare
8. Modificările circulației pulmonare
9. Semiologia modificărilor în dimensiune a cavităților cardiace
10. Semiologia modificărilor în dimensiune a cavităților cardiace
11. Modificările aortei și vaselor mari
12. Modificările aortei și vaselor mari
13. Semiologia radiologică a mediastinului - aspectul anatomic normal, modificările de formă
14. Semiologia radiologică a mediastinului - aspectul anatomic normal, modificările de formă
15. Semiologia radiologică a tubului digestiv (esofag, stomac, duoden)

16. Semiologia radiologică a tubului digestiv (esofag, stomac, duoden)
17. Semiologia radiologică a tubului digestiv (intestin subțire, intestin gros)
18. Semiologia radiologică a tubului digestiv (intestin subțire, intestin gros)
19. Semiologia radiologică a aparatului osteoarticular (coloană, centură scapulară, membru superior)
20. Semiologia radiologică a aparatului osteoarticular (coloană, centură scapulară, membru superior)
21. Semiologia radiologică a aparatului osteoarticular (centură pelvină, membrul inferior)
22. Semiologia radiologică a aparatului osteoarticular (centură pelvină, membrul inferior)
23. Semiologia radiologică a aparatului urinar (rinichi, uretere)
24. Semiologia radiologică a aparatului urinar (rinichi, uretere)
25. Semiologia radiologică a aparatului urinar (vezică urinară, prostată)
26. Semiologia radiologică a aparatului urinar (vezică urinară, prostată)
27. Modificările semiologice radiologice în urgențele medico-chirurgicale
28. Modificările semiologice radiologice în urgențele medico-chirurgicale

Bibliografie:

1. Anatomie si semiologie radiologica , C.Solomon, D.Vasilescu, Ed. Med. Univ. Cluj-Napoca, 2016

Evaluare:

- | | |
|------------------|-----|
| • Examen scris | 50% |
| • Examen practic | 50% |

ANGIOGRAFIE ȘI RADIOLOGIE INTERVENȚIONALĂ

Domeniul de studiu: Sănătate
Program de studiu: Radiologie și imagistică
Curs: Angiografie și radiologie intervențională
Titularul cursului: Șef lucrări dr. Csaba Csutak
Departament: 1
Disciplina: -
Codul cursului: RI2107

Sem.	Ore / săptăm.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
I	1	1	14	14	42	84	3	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

Metode angiografice convenționale și prelucrate digital, aportul lor la diagnosticul pozitiv și diferential al afecțiunilor benigne și maligne. Definirea bolilor vasculare mai frecvente cu deosebire malformații, tumori și boli ale senescenței. Descrierea metodelor de abordare vasculară.

Obiective specifice :

- Recunoasterea de către student a tehnicilor și a aspectelor angiografice convenționale și imagistice (DSA)
- Principiile substrației digitale
- Diagnosticul pozitiv și diferential al bolile vasculare periferice
- rolul tehnicianului de radiologie in procedurile angiografice si de radiologie interventionala
- pregatirea pacientului, riscurile si profilaxia lor

Conținutul cursului:

1. Generalități. Tehnici intervenționale vasculare. Generalitati despre metodele minim invazive coordonate imagistic. Sala de angiografie – generalitati. Tehnica Seldinger – generalitati. Instrumentar – generalitati. Ac de punctie, fir ghid, catetere, teaca intravasculara - generalitati

2. Generalități. Tehnici intervenționale vasculare. Materiale sterile – generalitati. Angiografia vizualizarea vaselor – generalitati. Complicatii locale si generale; preventie. Tehnici diferite de abord vascular arterial si venos – generalitati. Abord angiografic non vascular – generalitati. Key-points

3. Tehnici intervenționale vasculare – istoric/preintervențional. Istoric, definiții. Proceduri intervenționale enumerare; pregătirea pacientului preintervențional. Contraindicații, factori de risc pentru nefropatie, sangerare; hipercoagulabilitati
4. Tehnici intervenționale vasculare – substanțe de contrast/pregătirea pacientului. Substanța de contrast. Efecte adverse – generale, locale, reacții de intoleranță. Prevenirea, tratarea accidentelor la contrast. Pregătirea pacientului preintervenție, premedicație. Urmărirea pacientului în timpul intervenției
5. Tehnici intervenționale vasculare – abordul vascular percutan. Artera femurală comună. Tehnici standard de puncție arterială, criterii de selecție a locului de acces. Complicații locale post puncție. Contraindicații în alegerea locului de puncție
6. Tehnici intervenționale vasculare – hemostaza locală, abord vascular. Hemostaza locală, observația post intervenție a pacientului. Abordul alternativ - puncție artera axilară, brahială, radială, aorta. Testul Allen
7. Sistem circulator- artere, vene. Anatomie vasculară – perete vascular. Artere elastice, musculare, arteriole, sistem capilar. Vene, venule. Pompa musculară și respiratorie
8. Timpii circulatori, patologii vasculare. Timp arterial, arteriolar, parenchimos, flebografic. Arteriopatii funcționale. Arteriopatii inflamatorii
9. Patologii vasculare. Arteriopatii degenerative – ateroscleroza. Boala ocluzivă arterială. Sindromul Leriche. Arteriopatie aterosclerotică la tineri. Embolii arteriale
10. Patologii vasculare. Aneurismele arteriale (adevărate, false). Displazia fibromusculară. Vasculite -Takayasu. Tromboangeita ocluzivă – boala Burger. Arterita temporală. Arterita cu celule gigante. Hemangioame
11. Patologia vasculare. Fistule arterio-venoase. Arterioscleroza medie (Monckeberg). Sindromul Raynaud. Traumatisme arteriale
12. Patologia vasculare arterială și venoasă. Blue toe syndrome. Ocluzii arteriale cronice. Disecție arterială. Patologie venoasă – varice. Patologie venoasă – obstrucții. Patologie venoasă - tromboză
13. Principii angiografice. Angiografia membrului superior și inferior. Angiografia vaselor viscerale – hepatică, splenică, arterele renale. Angiografia toracică, abdominală. Flebografia membrului superior și inferior
14. Intervenții vasculare. Angioplastia percutană cu balon (PTA, deb-PTA) – membre, carotide, artera subclavie, renală, trunchi celiac și artere mezenterice. Complicațiile angioplastiei. Stentarea arterială. Catetere centrale introduse periferic. Abordul venei jugulare. Oncologie intervențională

Conținutul LP-urilor/Stagiilor:

1. Generalități. Tehnici intervenționale toracice, cerebrale și cardiovasculare. Protecția împotriva radiațiilor X în radiologia intervențională. Embolizarea arterială și venoasă: material, echipament, tehnici. Embolizarea extracraniană cu balon detasabil. Embolizarea cu alcool etilic absolut
2. Generalități. Tehnici intervenționale toracice, cerebrale și cardiovasculare. Metode neinvazive de evaluare a bolilor vasculare periferice. Angioplastia arterială

aortică, iliacă și periferică. Extractia corpurilor străini intravasculari. Radiologia intervențională a toracelui. Angioplastia endoluminală cu laser. Plasarea filtrelor în vena cava inferioară. Terapia fibrinolică

3. Tehnici intervenționale la nivelul tubului digestiv și tractului urogenital. Microembolizarea feromagnetică în carcinomul hepatocelular. Medicamente vasoactive și embolizarea în tratamentul sângerarilor gastrointestinale

4. Mecanismul angioplastiei endoluminale percutane. Tehnici uroradiologice percutane. Embolizarea venei spermatică (in varicocel). Dilatarea retrogradă transureterală a prostatei cu cater cu balonas. Dilatarea ureterală și plasarea de drenaje în ureter. Endoscopia percutană a tractului urinar superior. Tehnici intervenționale în sistemul hepatobiliar. Dilatarea structurilor esofagiene. Tratamentul intervențional radiologic pe structurile ureterale. Biopsia percutană a masei abdominale. Drenajul abceselor abdominal

5. Metode de examinare angiografică. Substanțele de contrast și aparatura angiografică. Reacții adverse. Accidente și incidente la substanțele de contrast.

6. Tratamentul reacțiilor adverse. Schimbatoarele de film. Echipament cinefluorografic. Catetere și injectoare. Tehnici utilizate în punctiile arteriale

7. Patologia arteriografică cerebrală. Anatomie și patologie vasculară. Leziuni traumatice

8. Patologia arteriografică cerebrală. Leziuni expansive suprateritoriale. Hernieri de substanță cerebrală. Patologie tumorală

9. Arteriopatiile cronice obliterante ale membrilor inferioare - stagiul I

10. Arteriopatiile cronice obliterante ale membrilor inferioare - stagiul II

11. Patologia arteriografică cardio-vasculară. Tehnica. Aorta toracică normală. Cardiopatii congenitale

12. Patologia arteriografică cardio-vasculară. Aneurisme toracice. Angiografia coronariană. Anomalia și patologia arterelor coronare

13. Patologia arteriografică abdominală. Tehnici. Complicații. Aspecte normale. Ateroscleroza. Aneurismul aortei abdominale

14. Patologia arteriografică abdominală. Arteriografia renală și suprarenală. Arteriografia hepatică și splenică. Arteriografia mezenterică. Arteriografia retroperitoneală. Arteriografia uterină

Bibliografie:

C.Csutak, Angiografie și radiologie interventională, Ed. Med. Univ. Cluj-Napoca, 2016

Evaluare:

- Examen scris 50%
- Examen practic 50%

RADIOLOGIE PEDIATRICĂ

Domeniul de studiu: Sănătate
Program de studiu: Radiologie și imagistică
Curs: Radiologie pediatrică
Titularul cursului: Șef lucrări dr. Anca Butnaru
Departament: 1
Disciplina: -
Codul cursului: RI2209

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
IV	1	1	14	14	28	56	2	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

Cunoașterea particularităților anatomo-funcționale ale copilului întâlnite în practica radiologică.

Familiarizarea cu specificul metodelor de examinare.

Particularitățile imaginii radiologice normale a copilului.

Recunoașterea elementelor semiologice și a principalelor modificări patologice în afecțiunile specifice copilului (patologie prenatală, bolile nou-născutului, malformații)

Obiective specifice :

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili:

- să cunoască particularitățile anatomo-funcționale ale copilului întâlnite în practica radiologică.
- să se familiarizeze cu specificul metodelor de examinare
- să cunoască particularitățile imaginii radiologice normale a copilului.
- să recunoască elementele semiologice și a principalelor modificări patologice în afecțiunile specifice copilului (patologie prenatală, bolile nou-născutului, malformații).
- să cunoască elementele de control al calității imaginilor în radiologia pediatrică

Conținutul cursului:

1. Radioimagistica pediatrică: principii de examinare. Particularități ale metodelor radioimagistice. Radioprotecția în pediatrie
2. Particularități radioimagistice și cele mai frecvente afecțiuni ale sistemului osteo-articular

3. Particularități radioimagistice și cele mai frecvente afecțiuni ale plămânului
4. Particularități radioimagistice și cele mai frecvente afecțiuni ale cordului
5. Particularități radioimagistice și cele mai frecvente afecțiuni ale aparatului urinar
6. Particularități radioimagistice și cele mai frecvente afecțiuni ale aparatului digestiv
7. Particularități radioimagistice și cele mai frecvente afecțiuni ale craniului și coloanei vertebrale

Lucrări practice / Stagii:

1. Principii de examinare și particularități în radio-imagistica pediatrică. Mijloace de radioprotecție
2. Diagnosticul radioimagistic al sistemului osteoarticular
3. Diagnosticul radioimagistic în patologia plămânului
4. Diagnosticul radioimagistic în patologia cordului
5. Diagnosticul radioimagistic în patologia aparatului urinar
6. Diagnosticul radioimagistic în patologia aparatului digestiv
7. Diagnosticul radioimagistic în patologia craniului și coloanei vertebrale

Bibliografie:

Roxana T. Popa-Stanila. Radiologie pediatrica Note de curs. Ed. Med. Univ. „Iuliu Hatieganu”, Cluj-Napoca, 2016

Evaluare:

- Examen scris 50%
- Examen practic 50%

PATOLOGIE RADIOLOGICĂ

Domeniul de studiu: Sănătate
Program de studiu: Radiologie și imagistică
Curs: Patologie radiologică
Titularul cursului: Conf. dr. Carolina Solomon
Departament: 1
Disciplina: -
Codul cursului: RI2210

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
IV	1,5	2,5	21	35	28	84	3	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

Înșușirea cunoștințelor de bază referitoare la recunoașterea unor aspecte patologice esențiale, la nivelul diverselor organe și aparate (respirator, cardiovascular, digestiv, urinar, osteoarticular, urgențe medico-chirurgicale) cu scopul de a efectua în continuare, acolo unde este cazul, radiografii în incidențe specifice, precum și de a fi capabil să atenționeze radiologul, în anumite cazuri, despre necesitatea unor investigații complementare

Obiective specifice :

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili:

- să cunoască tehnicile de examinare destinate investigării aparatelor și sistemelor studiate, în funcție de patologia prezentă
- să recunoască elementele patologice și variantelor lor
- să cunoască mecanismele de apariție a principalelor entități patologice
- să recunoască elementele semiologice specifice fiecărei entități patologice
- să acumuleze cunoștințele necesare descrierii unui film radiologic convențional pe baza elementelor patologice

Conținutul cursului:

1. Radiodiagnosticul în afecțiunile aparatului respirator: modificări de formă ale toracelui, pneumopatii acute, pleurezii.
2. Radiodiagnosticul în afecțiunile aparatului respirator: tumori bronho-pulmonare. Radiodiagnosticul în afecțiunile mediastinului.

3. Radiodiagnosticul în afecțiunile aparatului cardiovascular: patologie vasculară (aorta, artera pulmonară, modificările vascularizației pulmonare și hipertensiunea pulmonară, artere periferice).
4. Radiodiagnosticul în afecțiunile aparatului cardiovascular: valvulopatii, afecțiuni miocardice și pericardice.
5. Radiodiagnosticul în afecțiunile aparatului digestiv: patologie esofagiană.
6. Radiodiagnosticul în afecțiunile aparatului digestiv: patologie gastro-intestinală.
7. Radiodiagnosticul în afecțiunile aparatului urinar: malformații, litiaza renală, sindromul stazei urinare acute, hidronefroza.
8. Radiodiagnosticul în afecțiunile aparatului urinar: nefrocalculoza, pielonefrita, tuberculoza renală.
9. Radiodiagnosticul în afecțiunile aparatului urinar: tumorile renale, afecțiunile vezicii urinare.
10. Radiodiagnosticul în afecțiunile aparatului osteoarticular: modificări ale țesutului osos, inflamații osoase.
11. Radiodiagnosticul în afecțiunile aparatului osteoarticular: tumori osoase.
12. Radiodiagnosticul în afecțiunile aparatului osteoarticular: artrite, artroze, patologie articulară și musculară diversă.
13. Radiodiagnosticul în urgențele medico-chirurgicale: traumatismele osteo-articulare, craniene și ale coloanei vertebrale.
14. Radiodiagnosticul în urgențele medico-chirurgicale: traumatismele toracice, urgențe toracice non-traumatice.

Lucrări practice / Stagii:

1. Radiodiagnosticul modificărilor de formă ale toracelui, ale malformațiilor și modificărilor costale, modificărilor diafragmatice. Radiodiagnosticul pneumopatiilor nespecifice supurative și nesupurative. Radiodiagnosticul afecțiunilor pleurale (pleurezie, pneumotorace, hidropneumotorace, tumori pleurale).
2. Radiodiagnosticul în afecțiunile aparatului respirator: tumori bronhopulmonare (cancerul bronhopulmonar central și periferic, metastazele pulmonare). Radiodiagnosticul afecțiunilor mediastinului.
3. Radiodiagnosticul modificărilor patologice ale aortei (coarctația, stenoza aterosclerotică, anevrismul și disecția de aortă), arterei pulmonare (hipertensiunea pulmonară, embolia pulmonară). Radiodiagnosticul modificărilor vascularizației pulmonare (hipertensiunea pulmonară venoasă, oligemia și hiperemia). Radiodiagnosticul modificărilor patologice ale arterelor periferice.
4. Radiodiagnosticul afecțiunilor valvulare ale cordului, afecțiunilor miocardului și pericardului.
5. Radiodiagnosticul afecțiunilor esofagiene (diverticuli esofagieni, stenoza esofagiană benignă și malignă) și ale zonei cardiotuberozitate (achalazia și hernia hiatală).

6. Radiodiagnosticul afecțiunilor gastro-intestinale (modificări de sediu ale stomacului, ulcerul gastric, tumorile gastrice, afecțiunile duodenului și intestinului).
7. Radiodiagnosticul afecțiunilor aparatului urinar: malformații renale, litiaza renală, sindromul stazei urinare acute, hidronefroza.
8. Radiodiagnosticul afecțiunilor aparatului urinar: nefrocalcinoza, pielonefrita, tuberculoza renală.
9. Radiodiagnosticul în afecțiunile aparatului urinar: tumorile renale, afecțiunile vezicii urinare.
10. Radiodiagnosticul modificărilor de structură osoasă (osteoporoză, osteoscleroză, producții osoase, osteonecroză) și a inflamațiilor osoase.
11. Radiodiagnosticul tumorilor osoase, benigne, cu potențial de malignizare și maligne.
12. Radiodiagnosticul inflamațiilor osoase (osteomielită, tuberculoză osteo-articulară), a proceselor inflamatorii articulare (poliartrită reumatoidă, spondilită anchilozantă, artrite septice) și a modificărilor degenerative osteoarticulare.
13. Radiodiagnosticul fracturilor, luxațiilor și entorselor. Radiodiagnosticul fracturilor craniene și ale coloanei vertebrale.
14. Radiodiagnosticul leziunilor posttraumatice de la nivelul aparatului respirator, pleurei și mediastinului. Radiodiagnosticul urgențelor toracice nontraumatice și nonvasculare.

Bibliografie:

Ciurea Anca, Chiorean Angelica - Patologie Radiologică, Note de curs pentru programul de studiu tehnicieni licențiați de radiologie imagistică medicală, Editura Medicală Universitară "Iuliu Hațieganu" Cluj-Napoca, 2016.

Evaluare:

- Examen scris 50%
- Examen practic 50%

RADIOLOGIE STOMATOLOGICĂ

Domeniul de studiu: Sănătate
Program de studiu: Radiologie și imagistică
Curs: Radiologie stomatologică
Titularul cursului: Șef lucr. dr. Raluca Roman
Departament: Chirurgie maxilo-facială
Disciplina: Radiologie dentară
Codul cursului: RI2211

Sem.	Ore / săptăm.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
IV	1	2	14	28	14	56	2	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite):

Cunoașterea noțiunilor de imagine radiologică și a fizicii radiațiilor, radioprotecție, radiobiologie;

Cunoașterea principiilor și a utilizării aparaturii radiologice

Cunoașterea principiilor generale de efectuare a radiografiilor

Noțiuni de anatomie a capului

Obiective generale:

Cunoașterea teoretică și practică aparaturii radiologice folosite în radiologia dentară, a utilizării acesteia, detectarea și remedierea erorilor, noțiuni de radioprotecție în cabinetul de radiologie dentară, cunoașterea anatomiei radiologice dento-parodontală și maxilo-facială.

Obiective specifice :

- Cunoașterea noțiunilor de radioprotecție și radiobiologie aplicate în cabinetul de radiologie dentară;
- Capacitatea de a utiliza în mod adecvat și în context terminologia de specialitate
- Dobândirea cunoașterii noțiunilor de anatomie radiologică dento-alveolară și maxilo-facială
- Dobândirea experienței și manualității practice necesare în utilizarea echipamentului radiologic de efectuare a radiografiilor dentare intraorale și ortopantomografiei
- Dobândirea experienței în interpretarea calității radiografiilor, a detectării erorilor și a tehnicilor de remediere a acestora
- Dobândirea experienței în recunoașterea semiologiei de bază în radiologia dentomaxilofacială

- Înțelegerea principiilor de formare a imaginii CBCT și dobândirea experienței și manualității practice în efectuarea acestei tehnici
- Cunoașterea principiilor de asigurare a calității imaginii în CBCT

Conținutul cursului:

1. Tipuri de tehnici radio-imagistice utilizate în medicina dentară. Noțiuni introductive de terminologie caracteristice sferei dentomaxilofaciale
2. Radiologia digitala intra si extra-orală, componente, senzori, principii tehnice ale imaginii digitale, parametrii de calitate ai imaginii digitale
3. Tehnica radiografiilor intra-orale: Tipuri de senzori intraorali; tehnica periapicală izometrică.
4. Tehnica radiografiilor intra-orale: tehnica periapicală paralelă.
5. Tehnica radiografiilor intra-orale: Radiografia bitewing și utilizările acesteia; Radiografia ocluzală și utilizările acesteia.
6. Erori de tehnică în efectuarea radiografiilor intraorale și remedierea acestora.
7. Tehnica radiografiilor extra-orale în medicina dentară: Ortopantomografia - principii tehnice, criterii de calitate, erori de tehnică
8. Anatomie radiologică normală a radiografiilor intra-orale, semiologie radiologică în patologia dento-alveolară
9. Anatomie radiologică normală în ortopantomografie, semiologie radiologică
10. Tomografia volumetrică dentară sau cone-beam computer tomografia (CBCT) – noțiuni de bază, principii tehnice comparative cu CT.
11. Anatomie radiologică secțională caracteristică CBCT, utilizarea reconstrucțiilor individualizate, diferite tipuri de soft-uri existente, semiologie radiologică
12. Noțiuni de radioprotecție în cabinetul de radiologie dento-maxilo-facială. Controlul infecțiilor: riscuri infecțioase și măsuri de prevenție în cabinetul de radiologie dentară
13. Noțiuni elementare în radiodiagnosticul cariei dentare, parodontopatiilor apicale și a cronice marginale – ghiduri de utilizare a tehnicilor, rolul tehnicianului radiolog
14. Utilizarea tehnicilor imagistice în implantologie, tumorile sferei maxilo-faciale, anomalii dentomaxilofaciale, traumatisme, patologia ATM – rolul tehnicianului radiolog

Lucrări practice / Stagii:

1. Modul de organizare a unui laborator de radiografii dentare Demonstrarea măsurilor de radioprotecție în cabinetul de radiologie dentară
2. Obținerea imaginii radiologice digitale utilizând senzori intraorali. Tipuri de senzori. Procesarea senzorilor digitali
3. Aparatura radiologică utilizată în diagnosticul leziunilor dento-parodontale: aparatul roentgen dentar ortopantomograful; demonstrarea principiilor de functionare

4. Efectuarea radiografiilor intra-orale prin tehnica izometrică. Erori de tehnică și remedierea acestora.
5. Efectuarea radiografiilor intra-orale prin tehnica paralela. Erori de tehnică și remedierea acestora.
6. Tehnica radiografie Bitewing și ocluzală. Erori de tehnică și remedierea acestora.
7. Erori de procesare imaginii. Calitatea imaginii radiologice. Planul de examinare a unei imagini radiologice
8. Anatomie radiologică normală a radiografiilor intra-orale. Semiologie radiologică
9. Tehnica radiografiilor extra-orale: radiografia panoramică; principii de functionare tehnică.
10. Recunoașterea și remedierea erorilor de tehnică în ortopantomografie. Anatomie radiologică normală în ortopantomografie. Semiologie radiologică
11. Tehnica radiografiei cefalometrice și alte radiografii utilizate în diagnosticul patologiilor maxilo-faciale
12. Cone beam computer tomografia (CBCT) – prezentare echipament, efectuarea tehnică a diferitelor achiziții, analiza calității imaginilor, artefacte
13. Cone beam computer tomografia (CBCT) – utilizarea diferitelor soft-uri de vizualizare, efectuarea reconstrucțiilor individualizate, identificarea elementelor anatomiche pe imaginile CBCT
14. Identificarea celor mai frecvente patologii dento-maxilo-faciale – ghiduri de utilizare a tehnicilor, implicarea tehnicianului radiolog în lanțul diagnostic

Bibliografie:

1. Hedeșiu M. Radiologie orală. Ghid practic de tehnică, anatomie și semiologie radiologică. Editura medicală, București 2021
2. Whaites E, Drage N. Essentials of Dental Radiography, 6th Edition, Elsevier 2020

Evaluare:

- Examen scris 50%
- Examen practic 50%

CHIRURGIE GENERALĂ

Domeniul de studiu:	Sănătate
Program de studiu:	Radiologie și imagistică
Curs:	Semiologie chirurgicală. Chirurgie generală
Titularul cursului:	Conf. dr. Florin Graur
Departament:	2
Disciplina:	-
Codul cursului:	RI2211

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
IV	1	1	14	14	28	56	2	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): Noțiuni elementare de anatomie și fiziologie

Obiective generale:

Înșușirea noțiunilor teoretice cu privire la: etiopatogenie, aspectele clinice definitorii, diagnosticul pozitiv și diferențial;

Modalitățile specifice de examinare ale pacienților (inspectie, palpate, percuție, auscultație)

Obiective specifice :

La sfârșitul cursului studentul va fi capabil:

- să efectueze anamneza și examenul obiectiv corect și complet al pacienților cu patologie chirurgicală
- să formuleze în prima etapă diagnosticul clinic (interpretarea clinică) sau diagnosticul clinic cel mai probabil
- să formuleze un plan de explorări adecvat pentru confirmarea / infirmarea fiecărui diagnostic pe care l-a suspectat
- să integreze datele clinice cu cele ale explorărilor complementare pentru formularea diagnosticului pozitiv (diagnosticelor pozitive)
- să formuleze eventualele diagnostice diferențiale și să excludă / confirme cu ajutorul elementelor clinice / de laborator aceste diagnostice
- să precizeze care sunt posibilitățile evolutive și prognosticul afecțiunii diagnosticate
- să formuleze un plan terapeutic, cu precizarea principiilor și a mijloacelor de tratament, în conformitate cu ghidurile actuale și adaptat particularităților pacientului
- să precizeze criteriile de urmărire a eficienței tratamentului, precum și eventualele cauze de nereușită sau/și complicații

- să aprecieze corect condițiile care reflectă capacitatea de muncă a pacientului și, în măsura în care aceasta este necesar, să formuleze un plan de recuperare
- să stabilească, după caz, un plan de dispensarizare

Conținutul cursului:

1. Boala venoasă cronică, partea 1
2. Boala venoasă cronică, partea 2
3. Hernii – generalități. Tipuri particulare de hernii, partea 1
4. Hernii – generalități. Tipuri particulare de hernii, partea 2
5. Patologia chirurgicală a glandei mamare, partea 1
6. Patologia chirurgicală a glandei mamare, partea 2
7. Piciorul diabetic, partea 1
8. Piciorul diabetic, partea 2
9. Evaluarea paraclinică a pacientului chirurgical, partea 1
10. Evaluarea paraclinică a pacientului chirurgical, partea 2
11. Managementul pacientului cu ischemie critică, partea 1
12. Managementul pacientului cu ischemie critică, partea 2
13. Ischemia acută periferică, partea 1
14. Ischemia acută periferică, partea 2

Lucrări practice/Stagii:

1. Metode și mijloace de pregătire preoperatorie a pacientului: Pregătirea psihică: informare, explicații, asigurarea confortului psihic, Pregătirea fizică: poziție adecvată, igienă, etc. Alimentația, partea 1
2. Metode și mijloace de pregătire preoperatorie a pacientului: Pregătirea psihică: informare, explicații, asigurarea confortului psihic, Pregătirea fizică: poziție adecvată, igienă, etc. Alimentația, partea 2
3. Nursingul postoperator (monitorizarea pacientului operat, complicațiile postoperatorii și profilaxia lor, gimnastica terapeutică și masajul), partea 1
4. Nursingul postoperator (monitorizarea pacientului operat, complicațiile postoperatorii și profilaxia lor, gimnastica terapeutică și masajul) , partea 2
5. Examenul clinic al capului și gâtului, partea 1
6. Examenul clinic al capului și gâtului, partea 2
7. Examenul clinic în ulcerațiile cutanate, partea 1
8. Examenul clinic în ulcerațiile cutanate, partea 2
9. Examenul clinic al extremităților, partea 1
10. Examenul clinic al extremităților, partea 2
11. Examenul clinic în arteriopatii, partea 1
12. Examenul clinic în arteriopatii, partea 2
13. Examenul clinic în afecțiunile venoase și limfatice periferice, partea 1
14. Examenul clinic în afecțiunile venoase și limfatice periferice, partea 2

Bibliografie:

1. Semiologie și Patologie chirurgicală. Coordonatori Aurel Mironiuc, Octavian Andercou, Editura Medicală Universitară Iuliu Hațieganu, Cluj Napoca, 2016.
2. Semiologie și patologie chirurgicală. Sub red Prof. Dr. Aurel Mironiuc, Editura Medicală Universitară Iuliu Hațieganu, Cluj Napoca, 2011;
3. Textbook of Medical-Surgical Nursing. Coordonatori Brunner and Suddarth. Editura Wolthers Kluwer Medical, 2010;
4. The Royal Marsden Manual of Clinical Nursing Procedures, Lisa Dougherty and Sara Lister (Coordonatori), Editura Wiley Blackwell, 2015

Evaluare:

- Examen teoretic 50%
- Examen practic 50%

RADIOBIOLOGIE. DOZIMETRIE

Domeniul de studiu: Sănătate
Program de studiu: Radiologie și imagistică
Curs: Radiobiologie. Dozimetrie
Titularul cursului: Conf. dr. Fekete Zsolt
Departament: Oncologie
Disciplina: Radioterapie
Codul cursului: RI2212

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
IV	1	0,5	14	7	35	56	2	Verificare

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): Noțiuni elementare de fizică

Obiective generale:

Prezentarea noțiunilor de radiofizică, dozimetrie și dispozitive de detecție a radiațiilor

Obiective specifice :

La sfarsitul cursului studentul va fi capabil să:

- descrierea interacțiunea dintre radiația ionizantă și materie și relevanța lor
- prezinte principalele dispozitive de detecție a radiațiilor
- descriere principiile de dozimetrie clinică

Conținutul cursului:

1. Cantități fizice și unitățile lor de măsură
2. Producerea radiațiilor ionizante
3. Proprietățile radiației ionizante
4. Surse medicale de radiații.
5. Interacțiunea radiației ionizante cu materia.
6. Cuantificarea și măsurarea dozei: definiții.
7. Caracteristicile fascicolului de iradiere.
8. Detectarea și măsurarea radiațiilor ionizante: clasificarea detectorilor
9. Dozimetrie fascicolului de fotoni în apă
10. Estimarea dozei de iradiere absorbite în țesuturi
11. Dozimetrie fascicolului de electroni
12. Sisteme de planning: principii de funcționare, elemente de comisionare
13. Dozimetria clinică : principalele tehnici utilizate: 2D, 3D, IMRT
14. Fizică și dozimetrie în brahiterapie

Lucrări practice / Stagii:

1. Detectarea și măsurarea radiațiilor ionizante.
2. Detectori prin ionizarea gazului. Camere de ionizare
3. Detectori prin ionizarea gazului: Contoare Geiger Mueller
4. Detectoari prin ionizarea gazului: contorul proporțional
5. Detectori prin ionizarea solidului: detector semiconductor
6. Detectori prin fluorescență: detector cu scintilație
7. Măsurători practice ale câmpului de radiații în laboratorul de radiodiagnostic
8. Măsurători practice ale câmpului de radiații la aparatul de Cobalt
9. Măsurători practice ale câmpului de radiații la acceleratorul liniar
10. Dozimetria în brahiterapie
11. Monitorizarea personalului în laboratorul de radiodiagnostic
12. Monitorizarea personalului în laboratorul de radioterapie
13. Monitorizarea personalului în laboratorul de medicină nucleară
14. Monitorizarea personalului în brahiterapie

Bibliografie:

1. Cernea V, Elemente de Radiobiologie Editura Medicală Universitară „Iuliu Hatieganu” Cluj, 2003
2. Stanton R, Stinson D. An introduction to radiation oncology physics. Medical physics publishing, 1992.
3. Curricula recomandată pentru pregătirea în specialitate a practicienilor în radioterapie
http://www.estro.org/binaries/content/assets/estro/school/european-curricula/cc_finalapprovedestro_ccapril2010.pdf
4. Callaway W. Introduction to Radiologic Technology, 8th Edition, 2019
5. Torres' Patient Care in Imaging Technology [9 ed.], 2019

Evaluare:

- Examen scris 50%
- Examen practic 50%

FARMACOLOGIA CLINICĂ A SUBSTANȚELOR DE CONTRAST

Domeniul de studiu:	Sănătate
Program de studiu:	Radiologie și imagistică
Curs:	Farmacologia clinică a substanțelor de contrast
Titularul cursului:	Conf. dr. Corina Bocșan
Departament:	Științe morfo-funcționale
Disciplina:	Farmacologie, toxicologie și farmacologie clinică
Codul cursului:	RI2214

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
IV	1	1	14	14	28	56	2	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): Cunoașterea fiziologiei prin molecule endogene

Obiective generale:

La sfârșitul cursului studenții trebuie să dețină un nucleu informațional privind farmacologia aparatelor și sistemelor, modalitățile de administrare a medicamentelor.

Obiective specifice :

Studenții trebuie să aibă competențe asupra medicamentelor învățate prin care să fie capabili să monitorizeze tratamentul farmacologic, să identifice reacțiile adverse și să cunoască modalitățile optime de administrare a acestora

Conținutul cursului:

1. Noțiuni generale de farmacologie a substanțelor de contrast. Clasificarea substanțelor utilizate în radiologie și imagistică. Farmacocinetica substanțelor de contrast.
2. Noțiuni generale de farmacologie a substanțelor de contrast. Căi de administrare. Interacțiuni medicamentoase.
3. Substanțele de contrast utilizate în tomografia computerizată
4. Substanțe de contrast iodate. Substanțe de contrast utilizate în explorarea tubului digestiv
5. Substanțele de contrast utilizate în ecografie
6. Substanțe de contrast utilizate în rezonanța magnetică nucleară (RMN)
7. Substanțe utilizate în scop diagnostic în spectrometria cu emisie de pozitroni (PET)

Lucrări practice / Stagii:

1. Noțiuni introductive. Forme farmaceutice și căi de administrare
2. Farmacovigilența substanțelor de contrast. Aspecte legate de siguranța administrării și urmărirea medicamentelor.
3. Calculul concentrațiilor, diluțiilor și a dozelor de medicamente.
4. Importanța asistentului în administrarea substanțelor de contrast intravenoase.
5. Reguli de administrare a substanțelor de contrast iodate. Reacții alergice și fiziologice induse de substanțele de contrast iodate
6. Alte reacții adverse induse de substanțele de contrast iodate
7. Administrarea substanțelor de contrast în ecografie și RMN

Bibliografie:

1. Buzoianu Anca Dana – Farmacologie, vol II, Ed. Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca, 2006
2. Bocșan Corina - Farmacologie generală - curs pentru asistenți medicali, Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca, 2016
3. A.M. Bratu, C. Zaharia – Radioimagnostică medicală-Radiofizică și tehnică – Editura Universitară „Carol Davila”, 2016
4. Grigorescu M (sub redacția). Tratat de Gastroenterologie. Vol. 2 Ed. Medicală Națională. București. 2001, pagina – 663-676
5. Memomed 2020
6. <https://www.anm.ro>

Evaluare:

- | | |
|------------------|-----|
| • Examen scris | 60% |
| • Examen practic | 40% |

ONCOLOGIE MEDICALĂ. RADIOTERAPIE

A. ONCOLOGIE MEDICALĂ

Domeniul de studiu:	Sănătate
Program de studiu:	Radiologie și imagistică
Curs:	Oncologie medicală
Titularul cursului:	Prof. dr.Căinap Călin Șef Lucr dr. Andra Meșter
Departament:	Oncologie
Disciplina:	Oncologie medicală
Codul cursului:	RI2215

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
IV	1	1	14	14	28	56	2	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): Anatomie, Fiziologie, Fiziopatologie, Morfopatologie, Semiologie medicală, Nursing

Obiective generale:

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili să integreze noțiunile teoretice legate de patologia neoplazică în practica îngrijirilor calificate de nursing dedicată identificării nevoilor și aplicării corecte a metodelor terapeutice și de îngrijiri paliative specifice pacientului oncologic

Indicații generale și particulare de utilizare a mijloacelor imagistice în diagnostic/stadializare la pacienții oncologici

Obiective specifice :

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili să:

- Analizeze impactul socio-economic al cancerului la nivel populațional.
- Sintetizeze și exemplifice factorii exogeni și endogeni ai etiologiei cancerului, precum și metode de prevenție primară, secundară, terțiară.
- Cunoască noțiuni de bază legate de semne directe și indirecte de suspiciune de malignitate, confirmarea diagnosticului de malignitate, investigațiile necesare pentru stadializarea și bilanțul preterapeutic al pacientului cu diferite localizări tumorale.
- Cunoască toxicitățile acute și cronice comune (neutropenie, grețuri/ vărsături, alopecie, extravazarea etc), specifice unei scheme de chimioterapie,

hormonoterapie, terapie țintită și să cunoască principiile necesare pentru combaterea/ prevenirea lor.

- Recunoască corect reacțiile acute și/sau tardive ale radioterapiei și să cunoască măsurile necesare pentru combaterea/ prevenirea lor.
- Cunoască tipurile de durere, metode de evaluare calitativă și cantitativă a durerii, indicațiile diferitelor trepte de medicamente antiagice și ale medicamentelor adjuvante.
- Diagnosticheze o urgență oncologica.
- Cunoască principii de îngrijire a pacienților oncologici cu tulburări ale diferitelor aparate și sisteme (gastro-intestinale, respiratorii, etc).
- Cunoască legislația cu privire la practica medicală oncologică, particularitățile comunicării cu pacientul și familia acestuia.
- Cunoască modalități de administrare a chimioterapiei, diluții ale citostaticelor și condiții de păstrare a acestora.
- Cunoască metodele de obținere a probelor biologice și păstrare optimă a acestora, precum și riscurile profesionale la care se expun în timpul practicii medicale oncologice.
- Dobândească noțiuni legate de alimentația pacientului oncologic, nutriția enterală și parenterală.
- Dobândească cunoștințe legate de particularitățile pacientului oncologic terminal și principii de îngrijiri paliative.

Conținutul cursului:

1. Epidemiologia si etiologia cancerului.
2. Cancerogeneza
3. Principii ale chimioterapiei. Toxicitatea chimioterapiei
4. Principii ale chirurgiei și radioterapiei
5. Accidente si incidente ale radioterapiei
6. Accidente si incidente în chimioterapie
7. Indicatiile de manopere invazive in oncologie

Lucrări practice/Stagii:

1. Epidemiologia si etiologia cancerului.
2. Cancerogeneza
3. Accidente si incidente in radioterapie
4. Asocierea chimio si radioterapiei
5. Toxicitatea radioterapiei
6. Preventia si tratamentul infectiilor legate de tratamentele oncologice
7. Indicatiile de radioterapie in oncologie

Bibliografie:

1. Gobel BH, editor. Advanced Oncology Nursing Certification Review and Resource Manual, 4th Ed. Oncology Nursing Society, USA, 2013
2. Cursurile predate

Evaluare:

- Examen teoretic 50%
- Examen practic 50%

B. RADIOTERAPIE

Domeniul de studiu: Sănătate
Program de studiu: Radiologie și imagistică
Curs: Radioterapie
Titularul cursului: Conf. dr. Zsolt Fekete
Departament: Oncologie
Disciplina: Radioterapie
Codul cursului: RI2214

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
I	1,5	2	21	28	35	84	3	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): Anatomia, Fiziologie-Fiziopatologia, Morfopatologia, Radiologie-Imagistică

Obiective generale:

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili să înțeleagă principiile constructive, funcționarea și modul de exploatare a aparatelor de radioterapie și de medicina nucleară.

Obiective specifice :

La sfârșitul cursului studenții vor avea cunoștințe despre:

- a. Noțiuni de fizică aplicată la radioterapie: tipuri de radiații, interacțiuni radiație-materie, metode de radioterapie
- b. Aparatele de radioterapie: radioterapie de ortovoltaj, aparate de cobalt, acceleratoare liniare, simulatoare, aparate de brahiterapie
- c. Dozimetrie în radioterapia externă: fascicol de raze x de energie joasă și medie (kv), definiția energiei (calitate) și filtrarea și variația calității fascicolului, variația debitului (dsp, suprafață câmp), distribuția dozei în ax:doza la piele,

- randament în profunzime, distribuția dozei înafara axului: curbe izodoze, penumbra
- d. Fascicol fotoni de mare energie, definiția energiei: indice de calitate, variația debitului: legea invers proporționalității cu pătratul distanței, suprafața câmpului, colimator, distribuția dozei în ax: echilibru electronic, doza la intrare, randament în profunzime, raport țesut aer, doza înafara axului: curbe izodoze, penumbra, modificatori ai fascicolului: filtre până, protecție Pb, "trimmer", combinații fascicule, iradiere cinetice, heterogenități tisulare, factori de corecție, calculul timpului de iradiere: cobalt, accelerator
 - e. Elemente de control și asigurarea calității în RT
 - f. Radiobiologie- noțiuni generale: Transferul linear de energie și eficacitatea biologică relativă, efectele fizico-chimice și biochimice, efecte celulare, efectele asupra țes. normale și tumorale
 - g. Radiobiologie clinică: doză, volum, factorul timp și raportul doză-timp-volum, scheme de tratament
 - h. Radioterapia externă: Planul de tratament, poziționarea bolnavului: imobilizare, reperaj, contur, date anatomice și determinarea volumului țintă, orientarea și simularea fasciculelor, înregistrarea parametrilor iradierii, fișa de radioterapie și dosarul tehnic al pacientului.
 - i. Curioterapia: surse utilizate, metode, distribuția dozei și calculul timpului de expunere
 - j. ROLUL TEHNICIANULUI DE RT: Simulare și reperaj, pregătirea bolnavului și a aparatului, radiografii centrare, contur, completarea fișei de iradiere, comunicarea cu bolnavul. Tratament: poziționarea bolnavului, verificarea parametrilor iradierii, completarea fișei de iradiere, supravegherea și comunicarea cu bolnavul înainte, în timpul și după iradiere
 - k. Radioprotecție, legislație specifică domeniului radioterapie.
 - l. Aplicații clinice: tratamentul radioterapic al principalelor localizări a cancerului: cancerul cutanat, cancerul oral, cancerul pulmonar, cancerul digestiv, cancerul mamar, cancerul ginecologic, cancerul genito-urinar, limfoame, metastaze, tehnici speciale.

Conținutul cursului:

1. Radioterapia în tratamentul cancerului: particularități ale unei specialități medicale de înaltă tehnologie
2. Oncologie generală I: elemente de morfopatologie tumorală, epidemiologie, etiologie, prevenție
3. Oncologie generală II: diagnostic de malignitate, metode de diagnostic și stadializare, principii generale de tratament și strategii terapeutice
4. Bazele fizice ale radioterapiei: tipuri de radiații, interacțiuni ale radiației cu materia, producerea radiațiilor pentru radioterapie
5. Aparatură utilizată în radioterapie: Aparatură producătoare de radiații, simulatoare, sisteme de planning, integrarea în rețele DICOM

6. Caracteristicile fasciculelor de iradiere (fotoni, electroni)
7. Elemente de radiobiologie
8. Radiopatologie tisulara
9. Comunicarea cu pacientul, ingrijiri pe parcursul tratamentului drepturile pacientului
10. Organizarea generala a unui serviciu de radioterapie, controlul si asigurarea calitatii in radioterapie
11. Radioprotectia: mijloace de radioprotectie, acte normative si reglementari
12. Notiuni practice de brahiterapie
13. Tehnici moderne de radioterapie
14. Rolul tehnicianului de radioterapie in echipa profesionala

Lucrări practice/Stagii:

1. Simulatorul clasic: componentă, funcționare, sistem de imagerie
2. Simulator CT, sisteme de pozitionare (laser, telemetre optice ale aparatelor, mijloace de imobilizare, masti termoplastice, reperaj, coordonate geometrice ale fasciculelor de iradiere)
3. Aparat cobalt: constructia aparatului, principii de functionare, accesorii din sala de tratament, fascicol luminos, fascicol dozimetric, modificatori ai fascicolului (filtre pana, bolus). Proceduri de urgenta in cazuri de incidente/accidente
4. Acceleratorul liniar: principii constructive, structura generala aparatului, masa de comanda interpretarea informatiilor furnizate de sistemele computerizate de control. Aspecte particulare de functionare a colimatoarelor multilamă. Interpretarea datelor furnizate de sistemele de inregistrate si control a calitatii tratamentelor. Proceduri de urgenta in cazuri de incidente/accidente
5. Aparatul de brahiterapie: structura aparatului, aplicatori, clasificarea tipurilor de brahiterapie, debitul dozei in brahiterapie
6. Serviciul de fizica medicala: aspecte practice ale elaborarii computerizate a planului de tratament, contruraje organe critice, volume tinta, optimizarea fasciculelor de iradiere, notiuni de baza privitor la planurile IMRT.
7. Serviciul de evidenta si raportari al Laboratorului de radioterapie: baza de date cu pacientii tratati, raportari bazate pe indicele de complexitate al tratamentului, aspecte cost beneficiu ale activitatii laboratorului de radioterapie
8. Oncologie generala: notiuni introductive (diagnostic, bilant, urmarire)
9. Planul de tratament in cancerule ORL
10. Planul de tratament in cancerul de san
11. Planul de tratament in cancerul pulmonar
12. Planul de tratament in cancerule digestive
13. Planul de tratament in cancerule ginecologice
14. Planul de tratament in cancerule uro-genitale

Bibliografie:

1. N. Ghilezan Cobaltoterapia, Editura Medicală, Bucuresti 1983
2. V. Cernea, Elemente de Radiobiologie Editura Medicală Universitară „Iuliu Hatieganu” Cluj, 2003
3. Société Française de Radiothérapie Oncologique Guide des Procédures de Radiothérapie Externe 2007 disponibil la: http://www.sfro.org/client/gfx/utilisateur/File/guide_procedure_radiotherapie_2007.pdf
4. Nagy V (sub redactia). Propedeutica Oncologica. Editura Medicala Universitara „Iuliu Hatieganu” Cluj, 2008
5. Lu JJ. Decision making in radiation oncology. Springer 2011

Evaluare:

- Examen teoretic 50%
- Examen practic 50%

RADIOPROTECȚIE. LEGISLAȚIE

Domeniul de studiu: Sănătate

Program de studiu: Radiologie și imagistică

Curs: Radioprotecție. Legislație

Titularul cursului: Șef lucrări dr. Anca Butnaru

Departament: 1

Disciplina: -

Codul cursului: RI2216

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
IV	1	1	14	14	28	56	2	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

Obținerea cunoștințelor teoretice și practice de a se autoproteja în condițiile expunerii profesionale la radiații ionizante, de a proteja pacienții în cazul expunerii medicale la radiații ionizante și de a aplica măsurile de radioprotecție la locul de muncă, în concordanță cu legile și normele de radioprotecție în vigoare.

Obiective specifice :

Studentii vor cunoaște :

- pericolele expunerii la radiații ionizante și modalitatea de evitare a iradierii medicale inutile;
- importanța desfasurării iradierii medicale utile în condiții de securitate radiologică;
- prevederile legale privind desfășurarea în siguranță, reglementarea, autorizarea și controlul activităților nucleare;
- ce presupune expunerea profesională la radiații ionizante, inclusiv a persoanelor însărcinate ;
- care sunt condițiile de expunere la radiații ionizante pentru populație(pacienți) ;
- care sunt prevederile legale privind expunerea la radiații ionizante ale femeilor însărcinate (ca expunere medicala) ;
- cum este organizată și reglementată radioprotecția locului de muncă
- ce contravenții și infracțiuni sunt prevăzute în legislația de radioprotecție.

Conținutul cursului:

1. Efecte biologice al radiațiilor ionizante (stocastice, deterministice și accidentale); iradierea medicală. Noțiuni de dozimetrie (unități de bază, unități de măsură și măsurile utilizate în radiologie).
2. Legea nr. 111/1996 privind desfășurarea în siguranță, reglementarea, autorizarea și controlul activităților nucleare-capitole generale.
3. Norme Fundamentale de Securitate Radiologica (NSR-01) -principalele capitole; notiuni de justificare, optimizare, constrangere de doza și nivele de referință
4. Organizarea laboratorului de radiologie (zone controlate și zone publice, reguli de delimitare și acces); monitorizarea individuală și evaluarea expunerii profesionale; aspectele legislative ale expunerii profesionale
5. Principiile de ecranare și proiectare a camerei RX
6. Radioprotectia pacientului în expunerile medicale
7. Contravenții și infracțiuni conform legislației de radioprotectie.

Lucrări practice / Stagii:

1. Prezentarea principiului ALARA în diagnosticul radiologic; reiterarea noțiunilor de fizică necesare pentru caracterizarea fasciculului de raze X și al impactului acestuia cu materia.
2. Discutarea modalităților de reducere a dozei absorbite în iradierea medicală utilă, pentru pacient și care trebuie cunoscute de operator.
3. Discutarea și explicarea pe articole al prevederilor legale privind limitarea dozelor pentru personalul expus profesional, pentru populație și pentru persoanele în curs de pregătire
4. Discutarea articolelor din lege privind alcătuirea și modul de utilizare a echipamentului individual de radioprotectie; modalități de evaluare dozimetrică individuală și a locului de muncă prevăzute de lege;
5. Discutarea articolelor de lege ce vizează obligațiile și răspunderile personalului expus profesional, precum și a sancțiunilor prevăzute de lege în cazul nerespectării acestora.
6. Prezentarea și discutarea pe articole a cerințelor privind zona laboratorului de radiologie, a zonelor supravegheate și a celor controlate precum și a măsurilor de ecranare a spațiului din zona controlată;
7. Rediscutarea subiectelor (la alegerea studenților) care au ridicat probleme de înțelegere și aprofundare.

Bibliografie:

1. Ana Magdalena Bratu, Constantin Zaharia, Radioprotectie în Radiologie Imagistica Medicală- Îndrumător de studiu pentru pregătirea în specialitate, Editura Medicală București 2015, vol I. Cap. 2, pg 76-79

2. Norme de Securitate Radiologică în Practicile de Radiologie de diagnostic și Radiologie intervențională (NSR- 11), aprobate prin Ordinul președintelui CNCAN nr. 173/16.10.2003 și publicată în Monitorul Oficial al României nr. 924/ 23.12.2003
3. Norme de dozimetrie individuală (NSR 0-6) aprobate prin Ordinul președintelui CNCAN nr. 180/05.09.2002 și publicată în Monitorul Oficial, Partea I nr. 769 bis din 20 octombrie 2002, Cap. I, art. 4
4. Expuneri profesionale, art. 45, art. 46, Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, Directiva 2013/ 59/ Euratom a consiliului din 5 decembrie 2013, de stabilire a normelor de securitate de bază privind protecția împotriva pericolelor prezentate de expunerea la radiațiile ionizate și de abrogare a Directivelor 89/618/ Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/ Euratom, 97/43/ Euratom și 2003/122/ Euratom
5. Adrian Santa, Radiologie Imagistică Medicală- îndrumător de studiu pentru pregătirea în specialitate, Editura Medicală București 2015, vol. I, Partea I. Radiologie convențională, Cap. 1. Principii ale tehnologiilor imagistice, subcap.6, pg 9-11

Evaluare:

- Examen scris 50%
- Examen practic 50%

METODOLOGIA CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

Domeniul de studiu:	Sănătate
Program de studiu:	Radiologie și imagistică
Curs:	Metodologia cercetării științifice
Titularul cursului:	Conf. dr. Mihaela Iancu
Departament:	1
Disciplina:	-
Codul cursului:	RI2217

Sem.	Ore / săptăm.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
IV	1	1	14	14	28	56	2	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): Limbi moderne – Limba Engleză

Obiective generale:

Se vizează prin curs asimilarea cunoștințelor de bază necesare realizării unei cercetări, prelucrării statistice a datelor și însușirii metodelor de redactare a tezei de licență. Se urmărește de asemenea cunoașterea regulilor de integritate academică precum și a celor de realizare și prezentare a rezultatelor cercetării în formă tipărită și oral cu ajutorul facilităților oferite de Microsoft Word și Microsoft PowerPoint.

Obiective specifice:

La sfârșitul cursului studentul va fi capabil:

- Să caute, înregistreze și analizeze critic literatura medicală
- Să recunoască domeniile cercetării medicale și tipurile de studii clinice pe domeniul de specialitate
- Să recunoască metodele de cercetare medicală
- Să analizeze și interpreteze rezultatele unor studii medicale specifice domeniului
- Să redacteze și să prezinte corect rezultatele cercetării
- Să aplice principiile de integritate academică în cercetarea medicală
- Să formuleze întrebări concrete de cercetare, definirea unui scop și a unor obiective de cercetare pertinente. Să selecteze și să formuleze ipotezele de cercetare. Să identifice populația țintă.
- Să înțeleagă metodele de eșantionare.
- Să definească variabilele de cercetare adecvate. Să scrie un protocol de cercetare.
- Să înțeleagă și să identifice metodele adecvate de colectare a datelor

- Să înțeleagă și să selecteze metodele adecvate de analiză a datelor
- Să utilizeze instrumentele informatice pentru asistarea cercetării medicale

Conținutul cursului:

1. Cercetarea medicală: Definiție; De ce e necesară cercetarea medicală?; Tipurile cunoașterii: descriere, explicare, predicție; Forme ale cunoașterii în medicină; Diferența dintre date, informații și cunoștințe
2. Etapele cercetării & Informația de specialitate. Care sunt sursele informației de specialitate. Este exemplul dat o sursă de încredere?; Care sunt sursele de documentare profesională; Ce este MeSH și la ce se folosește?; Importanța utilizării cuvintelor cheie corecte în căutarea informației de specialitate; Operatori utilizați în căutarea informației de specialitate: AND, OR; Citarea unei surse bibliografice; Stilul Vancouver
3. Etapele cercetării: Identificarea problemei și cadrul teoretic. Cercetare primară vs. cercetare secundară; Clasificarea studiilor în funcție de obiective; Clasificarea studiilor în funcție de intervenția cercetătorului; Clasificarea studiilor în funcție de modalitatea de colectare a datelor; Clasificarea studiilor în funcție de gruparea subiecților; Eficacitatea diagnostică: metode de cercetare; Formularea întrebării de interes; Ipoteza studiului; Stadiul actual al cunoașterii: surse de documentare și articolul științific ca sursă de documentare; Căutarea informației de specialitate: PICO și Clinical Queries
4. Etapele cercetării: Scop, Obiective, Variabile (Tipuri de variabile și Scale de măsură). Protocolul studiului
5. Studiul transversal – Sondajul prin chestionar. Când îl folosim? Pași; Metode de eșantionare; Modalități de colectare a datelor; Structura chestionarului; Analiza și raportarea rezultatelor.
6. Evaluarea factorilor de risc sau prognostici. Designul studiului caz-martor. Când îl folosim? Pași; Metode de colectare a datelor; Modalități de analiză statistică: indicatori statistici (denumire, formule de calcul și interpretare).
7. Evaluarea factorilor de risc sau prognostici. Designul studiului de cohortă (prospectiv vs. retrospectiv). Când îl folosim? Pași; Metode de colectare a datelor; Modalități de analiză statistică: indicatori statistici (denumire, formule de calcul și interpretare).
8. Evaluarea testelor diagnostice. Indicatori statistici de evaluare a performanței unui test diagnostic (Se, Sp, VPP, VPN).
9. Evaluarea unei intervenții terapeutice. Stadiile evaluării unui procedeu terapeutic. Indicatori statistici care măsoară mărimea efectului terapeutic (denumire, formule de calcul și interpretare).
10. Cercetarea secundară. Tipuri de sinteze; Sinteza sistematică și meta-analiza: caracteristici; Strategia de căutare; Evaluarea calității cercetărilor primare;
11. Diseminarea rezultatelor: Structura generală a unei cercetări primare: procesul și structura articolului; Ce date regăsim în fiecare secțiune a articolului?;

Structura generală a unei cercetări secundare: procesul și structura articolului;
Ce date regăsim în fiecare secțiune a sintezei sistematice

12. Teza de licență – structură, formă, conținut, prezentare. Structura și conținutul per capitole; Criterii pentru titlu; Partea generală: ce scriem și care sunt greșelile care trebuie evitate?; Partea specială: ce scriem și care sunt greșelile care trebuie evitate? Concluzii: conținut și relevanță
13. Diseminarea rezultatelor: Prezentarea și comunicarea orală a lucrărilor științifice
14. Aspecte etice în cercetarea medicală: Roluri ale asistentului medical în cercetarea medicală; Conduita incorectă în cercetarea medicală: fabricarea, falsificarea, plagiatul și subtipurile acestuia, fragmentarea cercetării, contribuția intelectuală atribuită impropriu; Conduita incorectă în cercetarea medicală: consecințe; Cercetarea medicală: principii etice; Etapele cercetării și conduita academică

Lucrări practice / Stagii:

1. Măsurile organizatorice. Protecția muncii: securitatea muncii și situații de urgență. Regulamentul universității (regulamentul didactic). Regulament de ordine interioară.
2. Vocabularul medical standardizat & Citarea resurselor în cercetarea medicală
3. Căutarea informației în literatura de specialitate: PICO & PICO Search. Utilizarea PubMed Clinical Queries în identificarea cunoștințelor de specialitate
4. Studiul descriptiv - Colectarea datelor prin intermediul unui chestionar
5. Studiul descriptiv - Raportarea rezultatelor unui chestionar
6. Evaluarea factorilor de risc sau prognostici printr-un studiu caz-martor (1)
7. Evaluarea factorilor de risc sau prognostici printr-un studiu caz-martor (2)
8. Evaluarea factorilor de risc sau prognostici printr-un studiu de cohortă (1)
9. Evaluarea factorilor de risc sau prognostici printr-un studiu de cohortă (2)
10. Evaluarea unui procedeu diagnostic
11. Teza de licență: forma, conținutul
12. Teza de licență: prezentarea
13. Recapitulare (probleme recapitulative pe scenarii de cercetare).
14. Evaluarea cunoștințelor

Bibliografie :

Manuale:

1. Note de curs. Available from: <https://www.info.umfcluj.ro/index.php/ro/did-ro/coleg-ro/mcscolog-ro>
2. Lucrări practice de Metodologia Cercetării Științifice. Available from: <https://www.info.umfcluj.ro/index.php/ro/did-ro/coleg-ro/mcscolog-ro>
3. Drugan T. et al. Metodologia Cercetării Științifice Medicale. Cluj-Napoca: Editura Medicală Universitară "Iuliu Hațieganu"; 2017.

Compendii:

1. Doria AS, Tomlinson G, Beyene J, Moineddin R, Meaney C, Shaikh M. Research Methods in Radiology: A Practical Guide. Stuttgart: Thieme Publishers; 2017.
2. Hazari A. Research Methodology for Allied Health Professionals: A Comprehensive Guide to Thesis & Dissertation. 1st ed. Singapore: Springer Nature; 2023.
3. Boswell C, Cannon S. Introduction to Nursing Research: Incorporating Evidence-Based Practice with Navigate Advantage Access. 6th ed. Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning; 2023.

Ghiduri:

1. [Ghid de redactare a lucrării de licență](#). Universitatea de Medicină și Farmacie "Iuliu Hațieganu" Cluj-Napoca - Facultatea de Medicină. 2017
2. [Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals](#) [online] [Accesat 12 Septembrie 2021]. Available from: <http://www.icmje.org/>.

Evaluare:

- Examen teoretic 70%
- Examen practic 30%

IMAGISTICĂ SENOLOGICĂ. MAMOGRAFIE

Domeniul de studiu: Sănătate
Program de studiu: Radiologie și imagistică
Curs: Imagistică senologică. Mamografie
Titularul cursului: Conf. dr. Anca Ciurea
Departament: Specialități chirurgicale
Disciplina: Radiologie și imagistică
Codul cursului: RI2218

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
IV	1,5	3	21	42	49	112	4	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

Înșușirea noțiunilor de tehnică mamografică și ecografică. Instruirea în vederea cunoașterii semiologiei mamografice și ecografice și posibilitatea descrierii semiologice a modificărilor caracteristice principalelor entități întâlnite în patologia glandei mamare. Instruirea studenților în vederea executării corecte a examinărilor mamografice și a achiziției de imagini ecografice de calitate.

Obiective specifice:

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili:

- Să cunoască modul de funcționare și elementele componente ale mamografului
- Să cunoască elementele componente ale stației de lucru a tehnicianului
- Să cunoască parametrii ce trebuiesc selectați pentru efectuarea unei mamografii de calitate
- Să introducă datele pacientei și să selecteze pe stația tehnicianului tehnica dorită de achiziție
- Să cunoască tehnica de poziționare pentru incidențele standard
- Să cunoască incidențele mamografice suplimentare și indicațiile lor precum și modul de efectuare a unei biopsii/reperaj ghidat mamografic (stereotaxie)
- Să recunoască greșelile de tehnică și artefactele și să știe modalitățile de evitare a acestora (inclusiv controlul calității)
- Să cunoască anatomia glandei mamare
- Să cunoască poziționarea corectă a unei mamografii și localizarea unei leziuni pe incidențele standard
- Să cunoască elementele de semiologie mamografică
- Să cunoască aspectele mamografice întâlnite în patologia mamară benignă

- Să cunoască aspectele mamografice întâlnite în patologia mamară malignă
- Să cunoască modul de setare a aparatului de ecografie pentru o examinare corectă și de calitate
- Să cunoască elementele de semiologie ecografică
- Să cunoască modul de înregistrare și de măsurare a modificărilor ecografice patologice
- Să cunoască tehnicile intervenționale ghidate ecografic utilizate în patologia glandei mamare și materialele necesare efectuării lor
- Să cunoască clasificarea ACR BI-RADS

Conținutul cursului:

1. Aparatul de mamografie: particularitățile de construcție, ale fasciculului de radiații și ale achiziției imaginilor (detector, grilă antidifuzoare, compresiiune)
2. Incidențe mamografice standard. Incidențe mamografice suplimentare și speciale. Pozitionarea corectă a unei mamografii și localizarea unei leziuni pe incidente standard
3. Tomosinteza și mamografia cu substanță de contrast: indicații, tehnică, avantaje și limite
4. Artefacte în mamografie (inclusiv artefactele specifice tomosintezei și mamografiei cu substanță de contrast)
5. Controlul calității în mamografie
6. Anatomia glandei mamare. Aspectul mamografic normal al glandei mamare. Semiologie mamografică: asimetrii, mase, distorsiuni arhitecturale, calcifieri.
7. Indicațiile și tehnica examenului ecografic mamar
8. Aspectul ecografic normal al glandei mamare. Semiologia ecografică a formațiunilor nodulare mamare
9. Tehnicile intervenționale ghidate radio-imagistic utilizate în patologia glandei mamare
10. Clasificarea ACR BI-RADS
11. Recapitulare: planul de examinare a unei imagini mamografice, controlul calității poziționării în mamografie, recunoașterea și evitarea artefactelor specifice, recunoașterea modificărilor semiologice
12. Sa invatam din cazuri clinice – patologii benigne si maligna

Lucrări practice / Stagii:

1. Tehnica de efectuare a unei mamografii de calitate
2. Incidențe mamografice standard (MLO, CC)
3. Incidențe suplimentare (centrată, marita, ML, LM, rulată, „în val”, Cleopatra)
4. Controlul calității în mamografie
5. Anatomia glandei mamare. Variante ale normalului
6. Pozitionarea corectă a unei mamografii și localizarea unei leziuni pe incidențele standard (localizare pe cadrane – CSE, CIE, CSI, CII)

7. Semiologie mamografică (Tipuri de sân după clasificarea ACR. Opacitate, distorsiune arhitecturală, asimetrie de densitate focală)
8. Semiologie mamografică (micro- și macrocalcifieri)
9. Aspectele mamografice întâlnite în patologia mamară benignă
10. Aspectele mamografice întâlnite în patologia mamară malignă (CLIS, CDIS, CDI, CLI, CDI forme particulare)
11. Tehnicile intervenționale ghidate radio-imagistic utilizate în patologia glandei mamare (ghidate ecografic, stereotaxic; punctie citologică, histologică, reperaj preoperator, inserare de clip de marcaj tisular)
12. Clasificarea BI-RADS ACR (clasele BI-RADS 1, 2, 3, 4, 5, 6, 0)
13. Sa invatam din cazuri clinice – patologie benigna
14. Sa invatam din cazuri clinice – patologie maligna

Bibliografie:

1. Chiorean A, Ciurea A. Imagistică Senologică. Note de curs pentru programul de studiu tehnicieni licențiați de radiologie imagistică medicală. Editura Medicală Universitară "Iuliu Hațieganu" Cluj-Napoca, 2016.
2. Ciurea A, Ciortea C. Tomosinteza și mamografia cu substanță de contrast. Ed. Medicală, București, 2020.
3. Geiser WR, Haygood TM, Santiago L, Stephens T, Thames D, Whitman GJ. Challenges in mammography: part 1, artifacts in digital mammography. AJR Am J Roentgenol. 2011 Dec;197(6):W1023-30. doi: 10.2214/AJR.10.7246. PMID: 22109316.

Evaluare:

- | | |
|-------------------|-----|
| • Examen teoretic | 50% |
| • Examen practic | 50% |

PRACTICĂ DE SPECIALITATE

Domeniul de studiu: Sănătate
Program de studiu: Radiologie și imagistică
Curs: Practica de specialitate
Titularul stagiilor: Conf. dr. Carolina Solomon
Departament: 1
Disciplina: -
Codul cursului: RI2220

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
IV	-	-	-	108	-	108	2	Verificare

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

Înșușirea noțiunilor de tehnică pe aparatură radiologică convențională. Instruirea studenților în vederea executării corecte a examinărilor radiologice, în funcție de regiunea anatomică și patologia existentă. Înșușirea cunoștințelor privind indicațiile și contraindicațiile tehnicii.

Obiective specifice:

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili:

- să indice principiile tehnicilor radiologice convenționale
- să enumere și să descrie modalitățile de radioprotecție
- să cunoască contraindicațiile absolute și relative ale administrării substanțelor de contrast utilizate în explorările radiologice convenționale
- să cunoască incidentele și accidentele administrării substanțelor de contrast utilizate în explorările radiologice convenționale
- să cunoască și să efectueze corect tehnicile radiologice convenționale de examinare ale aparatului pulmonar
- să cunoască și să efectueze corect tehnicile radiologice convenționale de examinare ale mediastinului și cordului
- să cunoască și să efectueze corect tehnicile radiologice convenționale de examinare ale aparatului digestiv
- să cunoască și să efectueze corect tehnicile radiologice convenționale de examinare ale aparatului urinar
- să cunoască și să efectueze corect tehnicile radiologice convenționale de examinare ale neuro- și viscerocraniului
- să cunoască și să efectueze corect tehnicile radiologice convenționale de examinare în afecțiunile din sfera O.R.L și oftalmologice

- să cunoască și să efectueze corect tehnicile radiologice convenționale de examinare ale coloanei vertebrale
- să cunoască și să efectueze corect tehnicile radiologice convenționale de examinare ale centurii scapulare și a membrului superior
- să cunoască și să efectueze corect tehnicile radiologice convenționale de examinare ale centurii pelvine și a membrului inferior

Lucrări practice / Stagii:

1. Noțiuni elementare și principii de aplicare ale tehnicilor radiologice convenționale
2. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale neuro- și viscerocraniului – examinarea radiografică în incidente directe, aplicații clinice
3. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale neurocraniului – examinarea radiografică în incidente speciale, alte tehnici radiologice convenționale utilizate, aplicații clinice
4. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale viscerocraniului – examinarea radiografică în incidente speciale, alte tehnici radiologice convenționale utilizate, aplicații clinice
5. Tehnici radiologice convenționale de examinare utilizate în O.R.L. și oftalmologie. Incidente speciale. Aplicații clinice
6. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale coloanei vertebrale– examinarea radiografică, alte tehnici radiologice convenționale utilizate, aplicații clinice.
7. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale aparatului respirator – examinarea radiografică, radiosopică, alte tehnici radiologice convenționale utilizate, aplicații clinice
8. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale mediastinului și cordului - examinarea radiografică, alte tehnici radiologice convenționale utilizate, aplicații clinice
9. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale centurii scapulare și a membrului superior– examinarea radiografică, radiosopică, alte tehnici radiologice convenționale utilizate, aplicații clinice
10. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale centurii pelvine și a membrului inferior– examinarea radiografică, radiosopică, alte tehnici radiologice convenționale utilizate, aplicații clinice
11. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale tubului digestiv superior (esofag, stomac, duoden, intestin subțire) - examinarea radiografică, alte tehnici radiologice convenționale utilizate, inclusiv cele cu contrast pozitiv sau negativ, aplicații clinice
12. Atitudinea terapeutică în cazul unor incidente/accidente survenite după administrarea substanțelor de contrast.
13. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale tubului digestiv inferior (intestin gros, rect) și a organelor anexe (ficat, colecist) - examinarea

radiografică, alte tehnici radiologice convenționale utilizate, inclusiv cele cu contrast, aplicații clinice

14. Tehnici radiologice convenționale de examinare ale aparatului urinar -
examinarea radiografică, alte tehnici radiologice convenționale utilizate,
inclusiv cele cu contrast, aplicații clinice

Evaluare:

- Verificare 100%

ANUL III

LEGISLAȚIE SOCIALĂ ȘI SANITARĂ. ASPECTE JURIDICE ALE PROFESIEI

Domeniul de studiu	Sănătate
Program de studiu	Radiologie și imagistică
Cursul	Legislație socială și sanitară. Aspecte juridice ale profesiei
Titularul cursului	Șef lucr. dr. Vida-Simiti Ionuț
Departamentul	Educație medicală
Disciplina	Științe umaniste
Codul cursului	RI3101

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
V	2	0,5	21	14	49	84	3	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii

Condiții preliminare (pre-requisite) : -

Obiective generale:

- Cunoașterea legislației în vigoare corespunzătoare activităților de medicină nucleară.
- Cunoașterea noțiunilor de bază de organizare în cadrul cabinetului imagistică
- Cunoașterea drepturilor și răspunderea civilă pentru daunele nucleare

Obiective specifice:

- Aplicarea noțiunilor teoretice în activitatea practică.
- Stabilirea de corelații interdisciplinare în cadrul domeniilor studiate

Conținutul cursului:

1. Raportul juridic medical (reglementarea raportului dintre furnizor și beneficiarul serviciului medical)
2. Izvorul raportului juridic medical I: contractul medical în sistemul privat de sănătate
3. Izvorul raportului juridic medical II: contractul medical în sistemul public de sănătate
4. Elementele raportului juridic medical I: furnizorul de servicii medicale de radiologie și imagistică- spitalul cu laborator de radiologie-imagistică
5. Elementele raportului juridic medical II: furnizorul de servicii medicale de radiologie și imagistică- cabinetul medical de radiologie-imagistică

6. Elementele raportului juridic medical III: personalul medical al furnizorul de servicii medicale de radiologie și imagistică (condiții de exercitare a profesie, drepturi etc.)
7. Elementele raportului juridic medical IV: obiectul raportului- serviciile medicale de radiologie-imagistică
8. Elementele raportului juridic medical V: conținutul raportului - drepturile și obligațiile beneficiarului serviciului medical de radiologie-imagistică
9. Elementele raportului juridic medical VI: conținutul raportului- drepturile și obligațiile furnizorului serviciului medical de radiologie-imagistică
10. Răspunderea juridică medicală I: răspunderea penală, disciplinară, de dreptul muncii
11. Răspunderea juridică medicală II: răspunderea civilă pentru malpraxis medicală
12. Procedura de stabilire a cazurilor de malpraxis
13. Asigurarea pentru situațiile de malpraxis
14. Repararea prejudiciului medical.

Lucrări practice / Stagii:

1. Discuții referitoare la evoluția legislativă.
2. Prezentarea Jurisprudenței referitoare la consimțământul informat
3. Prezentarea Contractului cadru încheiat de furnizorii de servicii medicale cu Casa Națională de Asigurări de Sănătate
4. Prezentarea organizării spitalelor
5. Prezentarea organizării cabinetelor medicale de radiologie-imagistică
6. Discuții despre mobilitatea profesională în Uniunea Europeană
7. Discuții despre calitatea de membru al Ordinului Asistenților Medicali
8. Prezentarea legislație specifice prestării serviciului medical de radiologie-imagistică
9. Discuții despre drepturile personalului medical în relația cu beneficiarul serviciului medical
10. Prezentarea Jurisprudenței referitoare la diferitele forme de răspundere medicală
11. Prezentare Jurisprudenței referitoare la cazurile de malpraxis medical
12. Discuții despre modalitatea de abordare legală a unei acuzații de malpraxis medical
13. Discuții despre contractele de asigurare profesională pentru malpraxis
14. Recapitulare cunoștințe

Bibliografie:

1. www.cncan.ro/despre-noi/legislatie/legi
2. Ionuț Vida-Simiti: *Răspunderea civilă a medicului*, Ed. Hamangiu, București, 2013
3. Legea 95/ 2006
4. IONUȚ VIDA-SIMITI: Extinderea peste limitele legale a răsunderii pentru malpraxis a personalului medical prin Ordinul Ministrului Sanatatii nr. 1411/2016. *Rev Dreptul* 5 /2017,

pag 9-17

5.IONUT VIDA-SIMITI: Capacitatea de exercițiu pentru consimțământul la actul medical. *Pandectele Romane* 5 /2017 pag 81-93

6.IONUȚ VIDA-SIMITI: Capacitatea de exercițiu a pacientului minor. *Rev Dreptul* 7/2019, pag 9-1

7.IONUȚ VIDA-SIMITI: Condiția existenței vinovăției în angajarea răspunderii juridice a medicului. *Rev Dreptul* 10/2019, pag 120-145

8.Ionut Vida-Simiti: Dreptul de a fi uitat. *Revista Dreptul* 11/2023, pag 91-97

9.Ionut Vida-Simiti: **Art. 19 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 20 din 29 martie 2021 contravine dispozițiilor art. 1 alin. (4) și alin. (5) din Constituție. *Revista Dreptul* 9/2021, pag 28-38**

Evaluare – examen unitar:

- | | |
|-------------------|-----|
| • Examen teoretic | 80% |
| • Examen practic | 20% |

REZONANȚA MAGNETICĂ I

Domeniul de studiu: Sănătate
Program de studiu: Radiologie și imagistică
Cursul: Rezonanța Magnetică
Titularul cursului: Șef lucr. dr. Csaba Csutak
Departamentul: 1
Disciplina: -
Codul cursului: RI3102

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
VI	1	1,5	14	21	77	112	4	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

Înșuirea principiilor tehnice specifice metodei și a terminologiei de bază. Cunoașterea aspectelor normale anatomice în ponderațiile standard și a principalelor aspecte patologice în funcție de sistem/organ examinat. Instruirea în vederea cunoașterii protocoalelor de explorare IRM adaptate sistemului/organului țintă și patologiei de referință. Cunoașterea riscurilor și beneficiilor metodei.

Obiective specifice :

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili:

- să cunoască principiul tehnic, terminologia, produsele de contrast specifice, precum și indicațiile și contraindicațiile metodei
- să cunoască aspectele normale și patologice precum și protocoalele de examinare dedicate sistemului nervos
- să cunoască aspectele normale și patologice precum și protocoalele de examinare dedicate sistemului cardio-vascular
- să cunoască aspectele normale și patologice precum și protocoalele de examinare dedicate măduvei și coloanei vertebrale
- să cunoască aspectele normale și patologice precum și protocoalele de examinare dedicate sistemului musculo-scheletal
- să cunoască aspectele normale și patologice precum și protocoalele de examinare pentru explorarea abdomenului
- să cunoască aspectele normale și patologice precum și protocoalele de examinare pentru explorarea pelvisului

Conținutul cursului:

1. Bazele fizice ale IRM. Principiul metodei. Terminologia specifica metodei. Produse de contrast specifice. Indicațiile principale și contraindicațiile metodei
2. Protocoale RM
3. Artefacte RM
4. Aspecte normale și patologice ale SNC: anatomie, semiologie, accidente vasculare
5. Aspecte patologice ale SNC: tumori, infecții, boli ale materiei albe (desmielinizari)
6. Aspecte normale și patologice ale coloanei șp măduva spinării
7. Aspecte normale și patologice ale sistemului musculo-scheletal

Lucrări practice/Stagii

1. Exemple de imagini IRM în ponderații diferite, cu sau fără substanță de contrast. Demonstrarea unor noțiuni anatomico-semiologice. Discutarea indicațiilor și contraindicațiilor metodei.
2. Protocoale IRM: poziționarea pacientului, tipuri de secvențe efectuate pentru fiecare regiune, inclinarea feliiilor, consideratii tehnice
3. Noțiuni legate de siguranță. Artefacte – aspect și metode de diminuare/înlăturare a acestora
4. Substanțe de contrast. Indicații și contraindicații. Atitudinea terapeutică în cazul incidentelor/accidentelor post-administrare de substanțe de contrast
5. Protocoale de examinare. Considerații tehnice. Exemple de imagini și cazuri legate de patologia sistemului nervos central
6. Protocoale de examinare. Considerații tehnice. Exemple de imagini și cazuri legate de patologia maduvei și coloanei vertebrale
7. Protocoale de examinare. Considerații tehnice. Exemple de imagini și cazuri legate de patologia sistemului muculo- scheletal

Bibliografie:

Rusu G., Lenghel M., Feier D. Imagistica prin rezonanță magnetică. Editura Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu” , 2016

Evaluare:

- Examen teoretic 50%
- Examen practic 50%

ECOGRAFIE

Domeniul de studiu: Sănătate
Program de studiu: Radiologie și imagistică
Cursul: Ecografie
Titularul cursului: Conf. dr. Carolina Solomon
Prof. dr. Monica Platon – Radiologie și Imagistică.
Medicină nucleară
Departamentul: 1, Specialități chirurgicale
Disciplina: -, Radiologie și Imagistică. Medicină nucleară
Codul cursului: RI3103

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
V	2	2,5	28	35	62	140	5	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

Deprinderea cunoștințelor necesare pentru achiziția și interpretarea imaginilor ecografice. Cunoașterea principiilor fizice ale tehnicilor ultrasonografice. Deprinderea modului de folosire a aparatului de ultrasonografie, obținerea standardizată și optimizarea imaginii. Cunoașterea și reproducerea anatomiei organelor interne. Recunoașterea principalelor modificări patologice. Aplicații ale diagnosticului ultrasonografic în patologia abdominală, vasculară, a țesuturilor moi periferice, obstetrică-geniecologie.

Obiective specifice :

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili:

- să cunoască echipamentele de ultrasonografie, necesare pentru achiziția, optimizarea și interpretarea imaginilor ecografice
- să cunoască tehnicile de examinare ecografice și modul de investigare a diferitelor regiuni anatomice
- să recunoască elementele anatomice și variantele normale
- să recunoască elementele semiologice specifice fiecărei entități patologice
- să recunoască principalele modificări patologice care pot fi evidențiate
- să acumuleze cunoștințele necesare descrierii unei imagini ecografice pe baza elementelor semiologice și încadrarea în entități patologice

Conținutul cursului:

1. Fundamente fizice. Fizica ultrasunetelor. Obținerea și înscrierea informației. Imaginea ecografică. Elemente de control și comandă a aparatului de ecografie.

- Optimizarea imaginii. Fundamente fizice. Standardizarea imaginii ecografice. Semiologie ecografică fundamentală. Artefacte în ecografia bidimensională
2. Fizica ultrasonografiei Doppler. Hemodinamica în condiții normale și patologice. Semiologie ecografică Doppler: normal și patologic. Artefacte în ecografia Doppler: cauze și căi de eliminare. Alte tehnici de examinare ultrasonografică
 3. Ultrasonografia abdomino-pelviană. Anatomia ecografică a vaselor abdominale. Repere ale examinării viscerelor
 4. Tehnica de examinare și anatomia ecografică a ficatului. Afecțiuni hepatice difuze și focale. Tehnica de examinare și anatomia ecografică a colecistului și căilor biliare. Modificări patologice ale colecistului. Icterul; patologia căilor biliare.
 5. Tehnica de examinare și anatomia ecografică a pancreasului. Patologia pancreasului. Tehnica de examinare și anatomia ecografică și patologia splinei. Tehnica de examinare și anatomia ecografică și patologia tubului digestiv
 6. Tehnica de examinare și anatomia ecografică rinichilor. Patologia rinichilor și căilor urinare superioare. Tehnica de examinare și anatomia ecografică și patologia vezicii urinare. Tehnica de examinare și anatomia ecografică și patologia prostatei
 7. Ultrasonografia țesuturilor moi superficiale. Tehnica de examinare și anatomia ecografică și patologia testiculelor.
 8. Tehnica de examinare și anatomia ecografică și patologia aparatului locomotor
 9. Tehnica de examinare și anatomia ecografică și patologia tiroidei
 10. Aplicații ale ultrasonografiei în patologia vaselor sanguine. Sindroame în ultrasonografia vasculară. Aplicații în patologia trunchiurilor arteriale supraortice. Aplicații în patologia membrelor inferioare. Ultrasonografia aortei și venei cave inferioare. Ecografia venelor periferice. Ultrasonografie vasculară viscerală
 11. Ultrasonografie ginecologică și obstetricală. Ultrasonografia uterului: tehnici de examinare, anatomie, modificări patologice. Ultrasonografia anexelor: tehnici de examinare, anatomie, modificări patologice. Ultrasonografie obstetricală: sarcina normală – evaluare în primul trimestru. Ultrasonografie obstetricală: sarcina normală – evaluare în trimestrele II și III. Modificări patologice frecvente în primul trimestru de sarcină – evaluare ecografică. Modificări patologice frecvente în trimestrele II și III de sarcină – evaluare ecografică
 12. Noțiuni de explorare ecografică a cordului. Ecocardiografie: tehnici, ferestre, anatomie ecocardiografică cu abord transtoracic în modul M și 2D. Noțiuni elementare privind modificări morfologice în patologia cardiacă: colecții pericardice, mase intracardiace, suferințe ale valvelor cardiace
 13. Aplicații ale ultrasonografie în urgențe: tehnica FAST

Lucrări practice/Stagii

1. Principii fizice elementare. Obținerea imaginii ecografice. Elementele componente ale unui aparat de ecografie.
2. Comenzi specifice aparatelor de ecografie. Tipuri de transductoare. Prelucrarea imaginii ecografice. Artefacte
3. Principii fizice ale examinării Doppler. Tehnica de examinare Doppler. Comenzi specifice tehnicii Doppler. Artefacte specifice examinării Doppler
4. Noțiuni de semiologie ecografică 2D și Doppler. Orientarea imaginii ecografice.
5. Anatomia vasculară abdominală normală. Noțiuni de anatomie, semiologie și patologie hepatică și a colecistului
6. Noțiuni de anatomie, semiologie și patologie hepatică și a pancreasului
7. Noțiuni de anatomie, semiologie și patologie a rinichiului și vezicii urinare
8. Noțiuni de anatomie, semiologie și patologie a glandelor suprarenale, spațiului retroperitoneal și splinei
9. Noțiuni de anatomie, semiologie și patologie a tubului digestiv
10. Noțiuni de anatomie, semiologie și patologie a glandei tiroide și aparatului locomotor
11. Noțiuni de anatomie, semiologie și patologie a aparatului locomotor
12. Noțiuni de anatomie, semiologie și patologie a arterelor și venelor periferice
13. Noțiuni de anatomie, semiologie și patologie a cordului
14. Noțiuni de anatomie, semiologie și patologie ginecologică și obstetricală

Bibliografie:

Bibliografie obligatorie

1. Sorin M. Dudea, Carolina Solomon. Manual de ultrasonografie pentru tehnicieni licențiați de radiologie imagistică medicală. Ed. Medicală Universitară "Iuliu Hațieganu" Cluj-Napoca, 2016
2. Badea R in colaborare cu Platon Lupsor M, Ciobanu L. Ultrasonografia in practica clinica. Ed Medicala, Bucuresti, 2016
3. Note de curs

Bibliografie facultativa

1. Badea RI, Dudea SM, Mircea PA, Stamatian F. Tratat de Ultrasonografie Clinica. Ed. Medicala, Bucuresti, 2000

Evaluare:

- | | |
|-------------------|-----|
| • Examen teoretic | 50% |
| • Examen practic | 50% |

TOMOGRAFIE COMPUTERIZATĂ I

Domeniul de studiu: Sănătate
Program de studiu: Radiologie și imagistică
Cursul: Tomografie computerizată I
Titularul cursului: Șef Lucrări dr. Anca Butnaru
Departamentul: 1
Disciplina: -
Codul cursului: RI3104

Sem.	Ore / săptăm.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
V	1,5	3	21	42	77	140	5	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili să realizeze abordarea corectă a investigației prin computer tomografie în funcție de tipul de examinare și abordarea corectă a pacientului în vederea examinării pentru anumite regiuni corporale.

Obiective specifice :

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili:

- să cunoască principiul tehnic, terminologia, produsele de contrast specifice, precum și indicațiile și contraindicațiile metodei CT;
- să poată efectua calibrarea aparatului la începutul fiecărei zile de examinare
- să efectueze interogatoriul corect al pacienților și să efectueze informarea și instrucțiunile pentru pacient în vederea examinării
- să completeze fișa de examinare și acordul pacientului pentru examinare
- să poziționeze corect pacientul pe masa de examinare și să realizeze radioprotecție fiecărui pacient în funcție de tipul de examinare
- să urmărească pacientul pe toată durata examinării și la cei care primesc contrast intravenos să le monteze branula de injecție și cablatura injectomatului, iar la sfârșitul examinării să monitorizeze starea pacientului încă 30 de minute și apoi să scoată branula de injecție
- să aleagă parametrii potriviți de achiziție și reconstrucție a imaginilor în funcție de examinare
- după fiecare examinare să igienizeze masa de examinare și să o pregătească pentru pacientul următor

Conținutul cursului:

1. Computer tomografia (CT)- noțiuni generale: principiul de funcționare, metodei, tipuri de aparate, istoricul aparatelor CT, formarea imaginii CT, terminologie specifica (proiecții, profile, pixel, voxel, matrice, colimare, rezoluție, zgomot), topograma CT.
2. Posibilitati de reconstrucție a imaginilor CT. Parametrii de scanare CT: CT convențional și CT spiral
3. Parametrii de administrare intravenoasă, automata a substanței de contrast (noțiuni generale). Iradierea la CT (noțiuni generale). Aparatul CT spiral multislice/ multidetector (MSCT/MDCT).
4. Reguli de interpretare a imaginii CT. Scala Hounsfield. CT tomodensitometrie. Iradierea la CT (noțiuni generale).
5. Ferestre CT. Principiul unui protocol optim de examinare. Parametrii de Scanare MDCT
6. Substanța de contrast în Computer Tomografie
7. Obiectivele administrării i.v a S.C. Modalități de administrare a S.C. injectarea automată a substanței de contrast.
8. Pregătirea pacientului pentru examinarea CT și radioprotecția pacientului
9. Poziționarea pacientului la examinarea CT pentru diferitele segmente corporale
10. Hemodinamica substanței de contrast. Priza de contrast parenchimatoasă la MDCT.
11. Examinarea Angio- CT.
12. Artefacte în Computer Tomografie (definiție, clasificare). Artefacte fizice, artefacte legate de pacient și artefacte de scanare.
13. Artefacte în Computer Tomografie: artefacte de tehnica spirală multislice și artefacte induse de operator.
14. Protocoale de examinare CT.

Lucrări practice/Stagii

1. Reluarea noțiunilor de bază prezentate la curs cu privire la principiul de funcționare, tipuri de aparate și detalierea anumitor aspecte și exemplificări ale formării imaginii CT în funcție de matrice, pixel și voxel. Se discută imaginile obținute în diverse examinări CT, cu sau fără substanță de contrast.
2. Analiza pe imagini ale unor examinari CT privind achizițiile în plan axial și diversele tipuri de postprocesare în funcție de diagnosticul urmărit. Discuții privind metodele de postprocesare și indicațiile lor.
3. Aspectul comparativ al unor imagini CT obținute la CT spiral monoslice și CT multislice. Analiza pe imagini a diferitelor modalități de examinare cu agent de contrast privind delay- ul de achiziție, regiunea examinată și organul țintă.
4. Exemplificarea privind modul de interpretare a unei imagini CT. Analiza densitometrică a principalelor șesuturi și organe pe imaginile CT în plan axial.

5. Reluarea noțiunii de protocol optim de examinare cu exemplificări pe cazuri CT și implicațiile pe imaginea obținută. Exemple privind alegerea ferestrelor CT în funcție de diagnosticul urmărit.
6. Noțiuni despre proprietățile agentului de contrast administrat intravenos, cu reiterarea riscurilor în funcție de patologia pacientului și măsurile care se impun de către operator în funcție de gradul de risc la administrare și severitatea manifestărilor.
7. Enumerarea obiectivelor administrării i.v a S.C. Modul de injectare și achiziție automată a agentului de contrast cu analiza imaginilor de monitorizare a bolusului.
8. Reluarea prin discuții a Modul de injectare și achiziție automată a agentului de contrast cu analiza imaginilor de monitorizare a bolusului. Radiprotecție a pacientului
9. Se discută și analizează diversele poziționări ale pacientului la examinarea CT pentru diferitele segmente corporale
10. Analiza pe imagini MDCT a hemodinamicii substanței de contrast în funcție de parametrii de administrare pentru diferite organe parenchimatose
11. Se discută modul practic de efectuare a unei examinări angio- CT pentru diferite segmente corporale
12. Se discută identificarea diverselor tipuri de artefacte în imaginile CT și posibilitățile de eliminare sau atenuare de către operator (artefacte fizice, artefacte legate de pacient și artefacte de scanare)
13. Se discută identificarea diverselor tipuri de artefacte în imaginile CT și posibilitățile de eliminare sau atenuare de către operator (artefacte de tehnica spirală multislice și artefacte induse de operator)
14. Discutarea și prezentarea unor protocoale de examinare CT pentru diferite regiuni corporale și indicații clinice

Bibliografie:

Anca Butnaru, Computer Tomografia - Program de studiu pentru tehnicienii licențiați în Radiologie și Imagistica Medicală, Editura Medicală Universitară „Iuliu Hatieganu” Cluj Napoca, 2019.

Evaluare:

- | | |
|-------------------|-----|
| • Examen teoretic | 50% |
| • Examen practic | 50% |

MEDICINĂ NUCLEARĂ- ASPECTE TEHNICE. MEDICINĂ NUCLEARĂ- APLICAȚII CLINICE

A. MEDICINĂ NUCLEARĂ- ASPECTE TEHNICE

Domeniul de studiu: Sănătate
Program de studiu: Radiologie și imagistică
Cursul: Medicină nucleară
Titularul cursului: Prof. dr. Doina Piciu - CDA
Departamentul: 1
Disciplina: -
Codul cursului: RI3105

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
V	1	2	14	28	63	105	3	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): Prerechizite utile sunt cunoștințele din Semiologie medicală, morfopatologie, biofizică medicală

Obiective generale:

- Să înțeleagă principiile de bază ale explorărilor scintigrafice (radioizotopi, radiofarmaceutice, aparatura utilizată și principiul obținerii imaginilor în medicina nucleară)
- Să cunoască aplicațiile clinice ale medicinei nucleare în patologia digestivă, renală, osoasă, pulmonară, cardiaca etc.
- Să cunoască locul și rolul examinărilor scintigrafice în algoritmul de diagnostic imagistic, cu avantaje și limite

Obiective specifice :

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili

- Să cunoască principalele tehnici scintigrafice utilizate în practica medicală
- Să cunoască indicațiile și limitele acestora
- Să cunoască criteriile clinice pe baza cărora se vor indica procedurile scintigrafice diagnostice
- Să cunoască locul și rolul explorărilor scintigrafice în algoritmul de diagnostic imagistic
- Să cunoască pregătirea pacientului pentru realizarea în bune condiții a investigației, și ce materiale consumabile sunt necesare pentru atingerea scopului propus;
- Să cunoască măsurile de radioprotecție adresate pacienților, aparținătorilor și personalului expus la radiații ionizante

Conținutul cursului:

- 1.Principii Generale. Notiuni de fizica nucleara. Tipuri de tranzitii radioactive- Pt. 1
- 2.Principii Generale. Notiuni de fizica nucleara. Tipuri de tranzitii radioactive- Pt. 2
3. Radiofarmaceutice generalitati. Forme chimice si cai de administrare;
Mecanismele localizarii; Tipuri de radiofarmaceutice – pt. 1
4. Radiofarmaceutice generalitati. Forme chimice si cai de administrare;
Mecanismele localizarii; Tipuri de radiofarmaceutice – pt. 2
5. Aparatura de detectie a radiatiei gamma si formarea imaginii scintigrafice.
Componentele camerei de scintilatie. Parametrii tehnici ai camerei de scintilatie – pt. 1
6. Aparatura de detectie a radiatiei gamma si formarea imaginii scintigrafice.
Componentele camerei de scintilatie. Parametrii tehnici ai camerei de scintilatie – pt. 2
7. Tehnici de examinare scintigrafica: planara, SPECT, PET, SPECT/CT, PET/CT- pt.1
8. Tehnici de examinare scintigrafica: planara, SPECT, PET, SPECT/CT, PET/CT–pt. 2
9. Artefacte in medicina nucleara- pt. 1
10. Artefacte in medicina nucleara- pt. 2
11. Notiuni de radioprotectie in medicina nucleara. – pt. 1
12. Notiuni de radioprotectie in medicina nucleara. – pt. 2
13. legislație în medicina nucleara- pt. 1
14. legislație în medicina nucleara- pt. 2

Lucrări practice/Stagii

- 1.Prepararea radiofarmaceuticelor.
- 2.Administrarea radiofarmaceuticelor.
3. Pregatirea pacientului pentru diferitele tipuri de examinari scintigrafice- pt. 1
4. Pregatirea pacientului pentru diferitele tipuri de examinari scintigrafice- pt. 2
5. Prezentarea aparaturii de medicina nucleara (colimatori, detectori, gantry, masa de examinare)
- 6.Prezentarea aparaturii de medicina nucleara (consola de achizitie si prelucrare a imaginilor)
7. Manipularea aparaturii de medicina nucleara (masa de examinare pacienti, schimbare colimatori, orientare detectori, selectare parametrii pentru achizitia datelor)
8. Manipularea aparaturii de medicina nucleara (recunoasterea artefactelor datorate unei manipulari inadecvate a aparaturii)
9. Achizitia și procesarea imaginilor scintigrafice
10. Analiza imaginilor scintigrafice
11. Norme de radioprotectie pentru pacienti și insotitori
12. Norme de radioprotectie pentru personalul medical din laboratorul de medicina nucleara
13. recapitulare noțiuni tehnice- pt. 1
14. recapitulare noțiuni tehnice- pt. 2

Bibliografie:

1. Suport de curs în format electronic
2. Best practice in medicina nucleara –partea 1, 2; ghidul tehnologistului. EANM, Vienna, 2012
3. Ghidul EANM de medicina nucleară, UMF “Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca, 2021

Evaluare:

- Examen teoretic 50%
- Examen practic 50%

B. MEDICINĂ NUCLEARĂ- APLICAȚII CLINICE

Domeniul de studiu: Sănătate
Program de studiu: Radiologie și imagistică
Cursul: Medicină nucleară
Titularul cursului: Prof. dr. Doina Piciu - CDA
Departamentul: 1
Disciplina: -
Codul cursului: RI3105

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
V	2	3	28	42	63	133	4	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): Prerechizite utile sunt cunoștințele din Semiologie medicală, morfopatologie, biofizică medicală

Obiective generale:

- Să înțeleagă principiile de bază ale explorărilor scintigrafice (radioizotopi, radiofarmaceutice, aparatura utilizată și principiul obținerii imaginilor în medicina nucleară)
- Să cunoască aplicațiile clinice ale medicinei nucleare în patologia digestivă, renală, osoasă, pulmonară, cardiaca etc.
- Să cunoască locul și rolul examinărilor scintigrafice în algoritmul de diagnostic imagistic, cu avantaje și limite

Obiective specifice :

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili

- Să cunoască principalele tehnici scintigrafice utilizate în practica medicală
- Să cunoască indicațiile și limitele acestora

- Să cunoască criteriile clinice pe baza cărora se vor indica procedurile scintigrafice diagnostice
- Să cunoască locul și rolul explorărilor scintigrafice în algoritmul de diagnostic imagistic
- Să cunoască pregătirea pacientului pentru realizarea în bune condiții a investigației, și ce materiale consumabile sunt necesare pentru atingerea scopului propus;
- Să cunoască măsurile de radioprotecție adresate pacienților, aparținătorilor și personalului expus la radiații ionizante

Conținutul cursului:

1. Aplicații clinice ale medicinei nucleare în patologia endocrină- scintigrafia tiroidiană
2. Aplicații clinice ale medicinei nucleare în patologia endocrină- scintigrafia paratiroidiană
3. Aplicații clinice ale medicinei nucleare în patologia osoasă malignă
4. Aplicații clinice ale medicinei nucleare în patologia osteo-articulară benignă
5. Aplicații clinice ale medicinei nucleare în cardiologie- scintigrafia miocardică de efort
6. Aplicații clinice ale medicinei nucleare în cardiologie- scintigrafia miocardică de repaus
7. Aplicații clinice ale medicinei nucleare în patologia oncologică –pt. 1
8. Aplicații clinice ale medicinei nucleare în patologia oncologică –pt. 2
9. Limfoscintigrafia –pt. 1
10. Limfoscintigrafia –pt. 2
11. Aplicații clinice ale medicinei nucleare în gastro-enterologie
12. Aplicații clinice ale medicinei nucleare în nefro-urologie
13. Aplicații clinice ale medicinei nucleare în patologia pulmonară

Lucrări practice/Stagii

1. Explorarea scintigrafică în patologia endocrină (pregătire pacient, administrare radiofarmaceutice, stabilire parametrilor achiziției)
2. Explorarea scintigrafică în patologia endocrină (achiziție și procesare imagini, participare la eliberare rezultate)
3. Explorarea scintigrafică în patologia osteo-articulară (pregătire pacient, administrare radiofarmaceutice)
4. Explorarea scintigrafică în patologia osteo-articulară (achiziție și procesare date, participare la elaborare rezultate)
5. Explorarea scintigrafică în cardiologie (pregătire pacient, administrare radiofarmaceutice)
6. Explorarea scintigrafică în cardiologie (achiziție și procesare imagini, participare la elaborare rezultate)

7. Explorarea scintigrafica in patologia oncologica (pregatire pacient, administrare radiofarmaceutice)
8. Explorarea scintigrafica in patologia oncologica (achizitie si procesare imagini, participare la elaborare rezultate)
9. Explorarea scintigrafica in patologia tubului digestiv (pregatire pacient, administrare radiofarmaceutice, achizitie si procesare imagini, participare la elaborarea rezultatelor)
10. Explorarea scintigrafica in patologia nefro-urologica- scintigrafia renală dinamică (pregatire pacient, administrare radiofarmaceutice, achizitie si procesare imagini, participare la elaborare rezultate)
11. Explorarea scintigrafica in patologia nefro-urologica- scintigrafia renală statică (pregatire pacient, administrare radiofarmaceutice, achizitie si procesare imagini, participare la elaborare rezultate)
12. Explorarea scintigrafica in patologia pulmonara- scintigrafia pulmonara de perfuzie (pregatire pacient, administrare radiofarmaceutice, achizitie si procesare imagini, participare la elaborare rezultate)
13. Explorarea scintigrafica in patologia pulmonara- scintigrafia pulmonara de ventilație (pregatire pacient, administrare radiofarmaceutice, achizitie si procesare imagini, participare la elaborare rezultate)
14. Explorarea scintigrafica in pediatrie (pregatire pacient, administrare radiofarmaceutice, achizitie si procesare imagini, participare la elaborare rezultate)

Bibliografie :

1. Note de curs
2. Best practice in medicina nucleara –partea 1, 2; ghidul tehnologistului. EANM, Vienna, 2012
3. Ghidul EANM de medicina nucleară, UMF “Iuliu Hatieganu” Cluj-Napoca, 2021

Evaluare:

- Examen teoretic 50%
- Examen practic 50%

EXAMINARE PET/CT

Domeniul de studiu: Sănătate
Program de studiu: Radiologie și imagistică
Cursul: Examinare PET/CT
Titularul cursului: Prof. dr. Doina Piciu - CDA
Departamentul: 1
Disciplina: -
Codul cursului: RI3106

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
V	1	0,5	14	7	35	56	2	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): Anatomie, Fiziologie, Fiziopatologie, Morfopatologie, Semiologie medicală, Nursing

Obiective generale:

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili să integreze noțiunile teoretice legate de imagistica hibrida PET/CT în practica examenilor calificate. Cursul urmărește introducerea unor noțiuni imagistice modern și presupune însușirea deprinderilor practice necesare pentru analiza și prelucrarea imaginilor medicale și efectuarea unor măsurători de parametri caracteristici.

La finalizarea lucrărilor practice studenții vor fi capabili să înțeleagă și să descrie principiile tehnice legate de examinarea PET-CT, aspectele practice legate de prepararea, administrare

Obiective specifice :

În cadrul cursului se vor prezenta noțiuni de imagistica hibrida PET/CT, tehnici tomografice de CT, PET și PET/CT, reconstrucția și analiza imaginilor și aplicații ale metodelor imagistice nucleare în medicină.

Obiectivele de lucrări practice: studenții vor înțelege și vor fi capabili să descrie procedurile de setare a protocolului de examinare, de preparare și administrare a radiofarmaceuticului, de pregătire a pacientului. Vor fi capabili de a recunoaște artefactele de imagine și de identificare a metodelor de corecție a acestora.

Conținutul cursului:

1. Introducere în Imagistica PET/CT –pt. 1
2. Introducere în Imagistica PET/CT –pt. 2
3. Radioprotecție și Siguranță- pt. 1
4. Radioprotecție și Siguranță- pt. 2
5. Echipamente

6. Tehnică
7. Radiofarmaceutice, pt. 1
8. Radiofarmaceutice, pt. 2
9. Proceduri de Imagistică PET/CT, pt. 1
10. Proceduri de Imagistică PET/CT, pt. 2
11. Procesarea imaginilor
12. Interpretarea Imaginilor
13. Evaluare și Examinări 1
14. Evaluare și Examinări 2

Lucrări practice/Stagii

1. Generalitati. Principii PET-CT.
2. Principii PET- CT.
3. Aparatura PET-CT. Achiziție de imagine în PET-CT – aspecte tehnice
4. Aparatura PET-CT. Reconstrucție de imagine în PET-CT – aspecte tehnice
5. Radiofarmacie PET. Aspecte practice de administrare
6. Radiofarmacie PET. Aspecte practice de preparare
7. Principii de examinare PET-CT. Radioprotecție 1.
8. Principii de examinare PET-CT. Radioprotecție 2.
9. Pregatirea pacientului pentru examinarea PET-CT: pregatirea pacientului preexaminare
10. Pregatirea pacientului pentru examinarea PET-CT: gestionarea pacientului, pregatirea si supravegherea in timpul examinarii
11. Artefacte PET-CT, identificare
12. Artefacte PET-CT, corectie
13. Recapitulare 1
14. Recapitulare 2

Bibliografie:

1. PICIU, Doina. Nuclear Endocrinology. Springer Berlin Heidelberg, 2017.
2. PICIU, Doina. PET/CT in oncologie. UMF "Iuliu Hatieganu" Cluj-Napoca, 2016
3. PICIU, Doina. PET/CT in cancerul colorectal. In Mircea Grigorescu, Alexandru Irimie, Mircea Beuran. Tratat de oncologie digestive. Ed. Academiei Române, Bucuresti 2015, p.347-357
4. PICIU, Doina. PET/CT in limfoamele primitive digestiva. In Mircea Grigorescu, Alexandru Irimie, Mircea Beuran. Tratat de oncologie digestive. Ed. Academiei Române, vol.3 Bucuresti, 2015, p.849-858
5. PICIU, Doina. Radionuclide metabolic therapy. EANM, Vienna, 2013, pp 61-77 si pp 77-78
6. Ghidul EANM de medicina nucleară, UMF "Iuliu Hatieganu" Cluj-Napoca, 2021
7. Cursul predat

Evaluare:

- Examen teoretic 50%
- Examen practic 50%

ORGANIZAREA ȘI MANAGEMENTUL DEPARTAMENTULUI DE RADIOLOGIE ȘI IMAGISTICĂ

Domeniul de studiu: Sănătate
Program de studiu: Radiologie și imagistică
Cursul: Organizarea și managementul departamentului de radiologie și imagistică
Titularul cursului: Conf. dr. Andrei Lebovici
Departamentul: 1
Disciplina: -
Codul cursului: RI3107

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
V	1	1	14	14	28	56	2	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

Dobândirea cunoștințelor necesare activității în cadrul departamentului de radiologie și imagistică. Cunoașterea activității specifice fiecărui punct de lucru. Deprinderea capacității de relaționare cu beneficiarii serviciilor medicale oferite de către departament. Deprinderea capacității de identificare a modalităților de eficientizare a activității.

Obiective specifice :

La finalul cursului studenții vor fi capabili să:

- cunoască infrastructura și logistica necesară activității în cadrul departamentului;
- gestioneze corespunzător informația medicală;
- managerieze eficient timpul petrecut de pacient în cadrul laboratorului;
- utilizeze eficient resursele disponibile.

Conținutul cursului:

1. Structura departamentului de radiologie și imagistică. Aparatura de diagnostic și auxiliară. Compartimentare. Noțiuni de ergonomie. Departamente incluse. Circuite interne
2. Norme legislative privind departamentul de radiologie-imagistică
3. Personalul departamentului de radiologie-imagistică: personal medical, personal administrativ, personal tehnic
4. Relația departament de radiologie-imagistică vs beneficiari (pacienți, medici)

5. Relația departament de radiologie-imagistică vs beneficiari (departament administrativ, conducerea unității spitalicești, instituții de control, instituții de învățământ, asiguratorii)
6. Metode de îmbunătățire a calității serviciilor: training, identificarea riscurilor, studii de feedback
7. Circuite informatice: RIS, PACS
8. Planificarea examinărilor
9. Evaluarea gradului de satisfacție a pacienților
10. Metode de îmbunătățire a raportului cost-eficiență în cadrul departamentului de radiologie-imagistică
11. Securitatea activității în cadrul departamentului de radiologie-imagistică
12. Gestionarea eficientă a materialelor consumabile
13. Modalități de comunicare și monitorizare a activității în cadrul departamentului
14. Amortizarea, uzura și eficiența înlocuirii aparaturii existente

Lucrări practice/Stagii

1. Particularități ale punctelor de lucru. Circuitul pacienților în cadrul departamentului.
2. Condiții speciale și particulare necesare amplasării și funcționării aparaturii de diagnostic radioimagistic.
3. Atribuții directe și indirecte ale tehnicianului de radioimagistică.
4. Comunicarea cu pacientul și informarea acestuia.
5. Mijloace de comunicare și informare în cadrul spitalului.
6. Metode de evaluare a calității muncii.
7. Transferul informațiilor, stocarea datelor și accesarea arhivelor.
8. Modalități de eficientizare a activității.
9. Formulare de feedback destinate pacienților. Interpretarea datelor.
10. Studii clinice vs examinări curente.
11. Ergonomia locului de muncă.
12. Modalități de economisire a materialelor consumabile.
13. Uzura fizică și morală a aparaturii.
14. Aparatura adecvată tipului de activitate.

Bibliografie:

1. G K Korir; J S Wambani, I K Korir, B Mulama. Quality management systems in radiology. *S Afr J Rad* 2013;17(3):84-88.
2. American Association of Medical Physicists. Quality Control of Diagnostic Radiology, AAPM Report No. 74. New York: AAPM, 2002.
3. Alexandru Vladimir Ciurea. Management în unitățile medico-sanitare. Editura Universitară; 2011.
4. NSR – 01 – Normele fundamentale de securitate radiologică, 2000.
5. NSR – 11 - Normele de securitate radiologică în practicile de radiologie de diagnostic și radiologie intervențională, 2003.

6. Şanta A. Informatica medicală. În: Radiologie Imagistică Medicală – Îndrumător de studiu pentru pregătirea în specialitate. Vol.I. Editura Medicală; 2015.

Evaluare:

- Examen teoretic 50%
- Examen practic 50%

TOMOGRAFIE COMPUTERIZATĂ II

Domeniul de studiu: Sănătate
Program de studiu: Radiologie și imagistică
Cursul: Tomografie computerizată II
Titularul cursului: Șef lucr. dr. Anca Butnaru
Departamentul: 1
Disciplina: -
Codul cursului: RI3209

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
VI	1,5	3	21	42	77	140	5	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili să realizeze abordarea corectă a investigației prin computer tomografie în funcție de tipul de examinare și abordarea directă a pacientului în vederea examinării pentru anumite regiuni corporale. Ei vor putea identifica leziunile care reprezintă urgențe pentru atitudinea terapeutică în contunere și cele care se pot temporiza.

Obiective specifice :

- să cunoască aspectele semiologice CT ale principalelor leziuni de la nivel crano- cerebral, toracal, abdomino- pelvin, cu posibilitatea unor diferențieri diagnostice
- să recunoască principalele patologii vasculare la examinările angiografice CT și protocoalele cele mai potrivite de procesare a imaginilor
- să cunoască procedurile de achiziție CT în urgențe traumatologice și particularitățile acestora în scopul optimizării imaginilor

Conținutul cursului:

1. iradierea în Computer Tomografie
2. semiologie generală Computer Tomografică
3. Protocoale de examinare crano- cerebrală. Aspectul normal al sistemului nervos central nativ și cu contrast
4. Aspectul CT în patologia crano- cerebrală cea mai frecventă
5. Protocoale de examinare toracică standard și cu rezoluție înaltă. Aspectul normal al toracelui la examinarea standard CT nativ și cu contrast cea cu rezoluție înaltă (HRCT)

6. Aspectele CT în patologia toraco- pulmonară. Tehnica de examinare angio- CT pentru trombembolia pulmonară și disecția de aortă toracică.
7. Protocoale de examinare abdominală și abdomino- pelviană sau numai pelvină nativ și cu contrast. Aspectele normale și principalele patologii focale hepatice la CT.
8. Aspectele normale și principalele leziuni CT la nivelul căilor biliare, splinei, pancreasului.
9. Protocoale de examinare ale tubului digestiv, aspectele normale și principalele patologii imagistice CT.
10. Protocoale de examinare CT pentru glandele suprarenale. Aspectele normale și principalele aspecte patologice CT.
11. Protocoale de examinare ale aparatului urinar: uro- CT. Aspectele normale și principalele aspecte patologice CT.
12. Protocolul de angio- CT pentru aorta abdominală și aspectele CT în disecție, anevrism, rupturi și tromboze.
13. Protocolul și aspectele CT- angio în patologia vaselor extremităților.
14. Examenul CT în urgențe traumatice: protocoale și aspecte CT.

Lucrări practice/Stagii

1. Reluarea noțiunilor de bază prezentate la curs cu detalierea anumitor aspecte și exemplificări ale iradierii pentru pacient și personalul expus profesional. Discutarea altor protocoale de examinare ce ar fi putut fi aplicate pentru reducerea iradierii.
2. Analiza pe imagini ale unor examinari CT cu aspecte semiologice relevante (pe imagini ale unor cazuri efectuate anterior)
3. Analiza tehnicii de examinare, a aspectelor normale și patologice de la nivelul sistemului nervos central (pe imagini ale unor cazuri efectuate anterior).
4. Analiza tehnicii de examinare- cerebrală în urgențe traumatice și non traumatice, enumerarea principalelor aspecte hemoragice sau ischemice.
5. Analiza tehnicii de examinare, a aspectelor normale și patologice de la nivel toracic și cardio- vascular (pe imagini ale unor cazuri efectuate anterior).
6. Detalierea tehnicii de examinare angio- CT pentru trombembolia pulmonară și disecția de aortă toracică.
7. Examinare a aspectelor normale și patologice de la nivel abdomino- pelvina (prin participare directă la examinare sau pe imagini ale unor cazuri efectuate anterior).
8. Analiza tehnicii de examinare, a aspectelor normale și patologice de la nivel abdominal cu specificul pentru pancreas și căi biliare. Aspectele normale și principalele leziuni CT la nivelul căilor biliare, splinei, pancreasului.
9. Tehnica de examinare CT a tubului digestiv în funcție de patologie și segmentul investigat (detaliere).
10. Discutarea protocoalelor de examinare CT pentru glandele suprarenale. Aspectele normale și principalele aspecte patologice CT.

11. Discutarea protocoalelor de examinare ale aparatului urinar: uro- CT. Aspectele normale și principalele aspecte patologice.
12. Discutarea protocoalelor de examinare angio- CT pentru aorta abdominală și aspectele CT în disecție, anevrism, rupturi și tromboze.
13. Discutarea protocolului și aspectele CT- angio în patologia vaselor extremităților.
14. Discutarea particularităților examenului CT nativ în urgențe traumatice și politrauma: protocoale și aspecte CT.

Bibliografie:

Anca Butnaru, Computer Tomografia,Editura Medicala Universitara „Iuliu Hatieganu“ Cluj Napoca, 2019 ISBN 978-973-693-940-2 616.

Evaluare:

- Examen teoretic 50%
- Examen practic 50%

REZONANȚA MAGNETICĂ II

Domeniul de studiu: Sănătate
Program de studiu: Radiologie și imagistică
Cursul: Rezonanța Magnetică
Titularul cursului: Conf. dr. Andrei Lebovici
Departamentul: 1
Disciplina: -
Codul cursului: RI3210

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
VI	1,5	3,5	21	49	70	140	5	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

Înșușirea principiilor tehnice specifice metodei și a terminologiei de bază. Cunoașterea aspectelor normale anatomice în ponderațiile standard și a principalelor aspecte patologice în funcție de sistem/organ examinat. Instruirea în vederea cunoașterii protocoalelor de explorare IRM adaptate sistemului/organului țintă și patologiei de referință. Cunoașterea riscurilor și beneficiilor metodei.

Obiective specifice :

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili:

- să cunoască principiul tehnic, terminologia, produsele de contrast specifice, precum și indicațiile și contraindicațiile metodei
- să cunoască aspectele normale și patologice precum și protocoalele de examinare dedicate sistemului nervos
- să cunoască aspectele normale și patologice precum și protocoalele de examinare dedicate sistemului cardio-vascular
- să cunoască aspectele normale și patologice precum și protocoalele de examinare dedicate măduvei și coloanei vertebrale
- să cunoască aspectele normale și patologice precum și protocoalele de examinare dedicate sistemului musculo-scheletal
- să cunoască aspectele normale și patologice precum și protocoalele de examinare pentru explorarea abdomenului
- să cunoască aspectele normale și patologice precum și protocoalele de examinare pentru explorarea pelvisului

Conținutul cursului:

1. Aspecte normale și patologice ale sistemului cardio-vascular: cordul normal și patologic, sistemul vascular central și periferic-aspecte normale și patologice
2. Aspecte normale și patologice întâlnite în explorarea abdomenului (Ficat)
3. Aspecte normale și patologice întâlnite în explorarea abdomenului (Pancreas, intestin subțire, rinichi)
4. Aspecte normale și patologice întâlnite în explorarea pelvisului masculin
5. Aspecte normale și patologice întâlnite în explorarea pelvisului feminin
6. Aspecte normale și patologice întâlnite în explorarea pelvisului, altele (rect, fistula perianala)
7. Protocoale IRM dedicate fiecărui sistem/organ funcție de patologia de referință-curs recapitulativ integrativ

Lucrări practice/Stagii

1. Protocoale de examinare. Considerații tehnice. Exemple de imagini și cazuri legate de patologia sistemului cardio-vascular
2. Protocoale de examinare. Considerații tehnice. Exemple de imagini și cazuri legate de patologia abdominală (ficat)
3. Protocoale de examinare. Considerații tehnice. Exemple de imagini și cazuri legate de patologia abdominală (pancreas)
4. Protocoale de examinare. Considerații tehnice. Exemple de imagini și cazuri legate de patologia abdominală (intestin, rinichi)
5. Protocoale de examinare. Considerații tehnice. Exemple de imagini și cazuri legate de patologia pelvisului (prostata, RM testicular și penian)
6. Protocoale de examinare. Considerații tehnice. Exemple de imagini și cazuri legate de patologia pelvisului (uter, anexe, vagin)
7. Protocoale de examinare. Considerații tehnice. Exemple de imagini și cazuri legate de patologia pelvisului (rect fistule perianale)
8. Exemple de diferite protocoale de examinare în funcție de sistemul/organel examinate și patologia de referință- recapitulare

Bibliografie:

Rusu G., Lenghel M., Feier D. Imagistica prin rezonanță magnetică. Editura Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu” , 2016

Evaluare:

- Examen teoretic 50%
- Examen practic 50%

DEONTOLOGIE PROFESIONALĂ. BIOETICĂ

Domeniul de studiu:	Sănătate
Program de studiu:	Radiologie și imagistică
Curs:	Deontologie profesională. Bioetică
Titularul cursului:	Prof. dr. Cristian Bârsu – pentru Deontologie Șef Lucr. dr. Horațiu Crișan – pentru Bioetică
Departament:	Educație medicală
Disciplina:	Științe umaniste
Codul cursului:	RI3211

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
VI	1	-	14	-	42	56	2	Verificare

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

La sfârșitul cursului, studenții vor dobândi abilități de recunoaștere a unei probleme deontologice sau bioetice. De asemenea, vor dobândi competențele medicale în vederea soluționării acesteia.

Obiective specifice :

Să distingă între descrierea și evaluarea unei situații concrete și delimitarea temelor etice și deontologice.

Să problematizeze situațiile prezentate.

Să identifice soluțiile sau căile de rezolvare a acestor probleme.

Conținutul cursului

1. Obiectivul și finalitatea deontologiei profesionale
2. Corelații dintre etică, deontologie și bioetică. Teorii etice și teorii bioetice de-a lungul timpului
3. Profesionalismul membrilor echipelor medicale
4. Relația medic – pacient. Responsabilitatea medicului, a personalului medical și a pacienților
5. Deontologia instituțiilor de asistență medicală
6. Deontologia cercetării medicale
7. Coduri de deontologie medicală
8. Autonomia și consimțământ informat al pacientului. Deciziile medicale luate de reprezentanții pacienților
9. Probleme etice legate de începutul vieții și de sfârșitul vieții
10. Bio-ameliorarea

11. Teorii ale dreptății în alocarea resurselor medicale limitate
12. Obligația etică profesională a binefacerii. Obligația etică profesională a onestității. Obligația etică profesională a confidențialității.
13. Etica donării și a transplantului de organe
14. Dileme etice în domeniul radiologiei și imagisticii

Bibliografie :

Bibliografie obligatorie pentru Deontologie

1. Andreescu M, Andrei T.T. Bioetică și deontologie medicală, Ed. Hamangiu, București, 2023
2. Hostiuc. Etica cercetării medicale, Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2014.
3. Oană S.-Cr. Relația medic-pacient în practica medicală, Ed. All, București, 2021.

Bibliografie facultativă pentru Deontologie

Hope T., Dunn M. Medical Ethics: A Very Short Introduction, Oxford University Press, 2018

Bibliografie obligatorie pentru Bioetică

1. Bryant J. A., Baggott La Velle L. Introduction to Bioethics. Second edition. Willey-Blackwell, Hoboken, New Jersey, 2018
2. Crișan H. Abordări teoretice ale deciziilor controversate în etica medicală, „Studia UBB Bioethica”, LVIII, 2, 2013, pp. 31–40.
3. Frunză M. Expertiza etică și bioetică. Studii de caz, Ed. Limes, Cluj-Napoca, 2010.
4. Volacu Al., Cutas D., Miroiu A. Alegeri morale, Ed. Polirom, Iași, 2021.

Bibliografie facultativă pentru Bioetică

Rhodes R. The Trusted Doctor, Medical Ethics and Professionalism, Oxford University Press, New York, 2020.

Evaluare

- Examen scris 100%

ALGORITMI DE EXPLORARE IMAGISTICĂ

Domeniul de studiu: Sănătate
Program de studiu: Radiologie și imagistică
Cursul: Algoritmi de explorare imagistică
Titularul cursului: Conf. dr. Carolina Solomon
Departamentul: 1
Disciplina: -
Codul cursului: RI3212

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
VI	1	2	14	28	70	140	5	Ex. teoretic + practic

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

Înșușirea criteriilor de clasificare a diferitelor tehnici radio-imagistice în algoritmi de explorare. Instruirea în vederea cunoașterii protocoalelor de explorare radio-imagistica. Instruirea studenților în vederea alegerii și executării corecte a examinărilor radio-imagistice, în funcție de patologia existentă, cu riscuri și beneficii.

Obiective specifice :

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili:

- să cunoască algoritmi de explorare în patologia sistemului nervos
- să cunoască algoritmi de explorare în patologia aparatului respirator
- să cunoască algoritmi de explorare în patologia mediastinului, cordului și vaselor
- să cunoască algoritmi de explorare în patologia aparatului digestiv
- să cunoască algoritmi de explorare în patologia aparatului urinar
- să cunoască algoritmi de explorare în patologia aparatului osteoarticular
- să cunoască algoritmi de explorare în patologia pediatrică

Conținutul cursului:

1. Termeni de bază, gradul de recomandare, doza de iradiere și criteriile de clasificare, utilizate în stabilirea unui algoritm. Algoritmi de examinare în patologia sistemului nervos
2. Algoritmi de examinare în patologia aparatului respirator.
3. Algoritmi de examinare în patologia aparatului digestiv.
4. Algoritmi de examinare în patologia aparatului uro-genital.
5. Algoritmi de examinare în patologia aparatului cardio-vascular.

6. Algoritmi de examinare în patologia aparatului locomotor.
7. Algoritmi de examinare în patologia pediatrică
8. Termeni de bază, gradul de recomandare, doza de iradiere și criteriile de clasificare, utilizate în stabilirea unui algoritm. Algoritmii de examinare în patologia sistemului nervos
9. Algoritmi de examinare în patologia aparatului respirator
10. Algoritmi de examinare în patologia aparatului cardiovascular
11. Algoritmi de examinare în patologia aparatului digestiv
12. Algoritmi de examinare în patologia aparatului uro- genital
13. Algoritmi de examinare în patologia aparatului locomotor
14. Algoritmi de examinare în patologia pediatrică

Lucrări practice/Stagii

1. Exemple de diferite protocoale de examinare utilizate în elaborarea algoritmilor de explorare a patologiei sistemului nervos;
2. Exemple de diferite protocoale de examinare utilizate în elaborarea algoritmilor de explorare a diferitelor afecțiuni ale aparatului respirator.
3. Exemple de diferite protocoale de examinare utilizate în elaborarea algoritmilor de explorare a diferitelor afecțiuni ale sistemului cardio- vascular
4. Exemple de diferite protocoale de examinare utilizate în elaborarea algoritmilor de explorare a diferitelor afecțiuni ale vaselor sanguine
5. Exemple de diferite protocoale de examinare utilizate în elaborarea algoritmilor de explorare a diferitelor afecțiuni ale aparatului digestiv.
6. Exemple de diferite protocoale de examinare utilizate în elaborarea algoritmilor de explorare a diferitelor afecțiuni ale aparatului urinal.
7. Exemple de diferite protocoale de examinare utilizate în elaborarea algoritmilor de explorare a diferitelor afecțiuni ale aparatului genital feminin și masculin.
8. Exemple de diferite protocoale de examinare utilizate în elaborarea algoritmilor de explorare a diferitelor afecțiuni ale aparatului locomotor.
9. Exemple de diferite protocoale de examinare utilizate în elaborarea algoritmilor de explorare a patologiei pediatrice.

Bibliografie:

Algoritmi de explorare radio-imagistica. Note de curs pentru programul de studiu Tehnicienii licențiați de radiologie imagistica medicala. S.Manole, Editura Medicala Universitara « Iuliu Hatieganu » Cluj- Napoca, 2016

Evaluare:

- Examen teoretic 50%
- Examen practic 50%

STAGIU PROFESIONAL

Domeniul de studiu: Sănătate
Program de studiu: Radiologie și imagistică
Cursul: Stagiul profesional
Titularul cursului: Conf. dr. Carolina Solomon
Departamentul: 1
Disciplina: -
Codul cursului: RI3214

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
VI	-	11,5	-	160	-	160	5	Verificare

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

Înșușirea noțiunilor de tehnică pe aparatură CT și RM. Instruirea studenților în vederea executării corecte a examinărilor CT și RM, în funcție de regiunea anatomică și patologia existentă. Înșușirea cunoștințelor privind indicațiile și contraindicațiile tehnicii.

Obiective specifice :

La sfârșitul stagiului studenții vor fi capabili:

- să indice principiile tehnicilor RX, ecografică, mamografică, CT și RM
- să enumere și să descrie modalitățile de radioprotecție
- să cunoască contraindicațiile absolute și relative ale administrării substanțelor de contrast utilizate în explorările CT și RM
- să cunoască incidentele și accidentele administrării substanțelor de contrast utilizate în explorările CT și RM
- să cunoască și să efectueze corect tehnicile RX, CT și RM de examinare ale aparatului pulmonar
- să cunoască și să efectueze corect tehnicile RX, CT și RM de examinare ale mediastinului și cordului
- să cunoască și să efectueze corect tehnicile RX, US, CT și RM de examinare ale aparatului digestiv
- să cunoască și să efectueze corect tehnicile RX, US, CT și RM de examinare ale aparatului urinar
- să cunoască și să efectueze corect tehnicile RX, CT și RM de examinare ale neuro- și viscerocraniului
- să cunoască și să efectueze corect tehnicile RX, CT și RM de examinare în afecțiunile din sfera O.R.L și oftalmologice

- să cunoască și să efectueze corect tehnicile RX, CT și RM de examinare ale coloanei vertebrale
- să cunoască și să efectueze corect tehnicile RX, CT și RM de examinare ale centurii scapulare și a membrului superior
- să cunoască și să efectueze corect tehnicile RX, CT și RM de examinare ale centurii pelvine și a membrului inferior
- să cunoască și să efectueze corect tehnicile RX, US, CT și RM de examinare ale vaselor periferice
- să cunoască și să efectueze corect tehnica mamografică în explorarea sânului
- să cunoască și să efectueze corect tehnica examinării RM în explorarea sânului

Lucrări practice/Stagii

1. Noțiuni elementare și principii de aplicare ale tehnicilor RX, US, CT și RM
2. Tehnici RX, CT și RM de examinare ale neuro- și viscerocraniului – examinarea CT și RM în incidente directe, aplicații clinice
3. Tehnici RX, CT și RM de examinare ale neurocraniului – examinarea CT și RM în incidente speciale, alte tehnici CT și RM utilizate, aplicații clinice
4. Tehnici RX, CT și RM de examinare utilizate în O.R.L. și oftalmologie. Incidente speciale. Aplicații clinice
5. Tehnici RX, CT și RM de examinare ale coloanei vertebrale – examinarea RX, CT și RM, alte tehnici CT și RM utilizate, aplicații clinice.
6. Tehnici RX, CT și RM de examinare ale aparatului respirator – aplicații clinice
7. Tehnici RX, CT și RM de examinare ale mediastinului și cordului - aplicații clinice
8. Tehnici RX, CT și RM de examinare ale centurii scapulare și a membrului superior – aplicații clinice
9. Tehnici CT și RM de examinare ale centurii pelvine și a membrului inferior – aplicații clinice
10. Atitudinea terapeutică în cazul unor incidente/accidente survenite după administrarea substanțelor de contrast.
11. Tehnici CT și RM de examinare ale tubului digestiv superior (esofag, stomac, duoden, intestin subțire) - inclusiv tehnici de examinare cu contrast pozitiv sau negativ, aplicații clinice
12. Tehnici RX, US, CT și RM de examinare ale tubului digestiv inferior (intestin gros, rect) și a organelor anexe (ficat, colecist) - inclusiv tehnici de examinare cu contrast, aplicații clinice
13. Tehnici RX, US, CT și RM de examinare ale aparatului urinar - - inclusiv tehnici de examinare cu contrast, aplicații clinice
14. Tehnici RX, US, CT și RM de examinare ale organelor pelvisului feminin -inclusiv tehnici de examinare cu contrast, aplicații clinice

15. Tehnici RX, US, CT si RM de examinare ale organelor pelvisului masculin - inclusiv tehnici de examinare cu contrast, aplicații clinice
16. Tehnici RX, US, CT si RM de examinare ale arterelor periferice -inclusiv tehnici de examinare cu contrast, aplicații clinice
17. Tehnici RX, US, CT si RM de examinare ale venelor periferice -inclusiv tehnici de examinare cu contrast, aplicații clinice
18. Noțiuni elementare și principii de aplicare ale tehnicilor mamografice
19. Tehnici mamografice în explorarea glandei marare- aplicații clinice
20. Tehnici RM în explorarea glandei mamare- aplicații tehnice

Evaluare:

- Verificare 100%

PRACTICA DE SPECIALITATE

Domeniul de studiu:	Sănătate
Program de studiu:	Radiologie și imagistică
Cursul:	Practica de specialitate
Titularul stagiilor practice:	Conf. dr. Carolina Solomon
Departamentul:	1
Disciplina:	-
Codul cursului:	RI3215

Sem.	Ore / săpt.		Ore / sem.			Total	Credite	Evaluare
	C	LP / St	C	LP / St	SI			
VI	-	-	-	90	-	90	5	Verificare

C=cursuri; LP=lucrări practice; St=stagii; SI=studiu individual

Condiții preliminare (pre-requisite): -

Obiective generale:

Înșușirea noțiunilor de tehnică pe aparatură CT și RM. Instruirea studenților în vederea executării corecte a examinărilor CT și RM, în funcție de regiunea anatomică și patologia existentă. Înșușirea cunoștințelor privind indicațiile și contraindicațiile tehnicii.

Obiective specifice :

La sfârșitul cursului studenții vor fi capabili:

- să indice principiile tehnicilor CT și RM
- să enumere și să descrie modalitățile de radioprotecție
- să cunoască contraindicațiile absolute și relative ale administrării substanțelor de contrast utilizate în explorările CT și RM
- să cunoască incidentele și accidentele administrării substanțelor de contrast utilizate în explorările CT și RM
- să cunoască și să efectueze corect tehnicile CT și RM de examinare ale aparatului pulmonar
- să cunoască și să efectueze corect tehnicile CT și RM de examinare ale mediastinului și cordului
- să cunoască și să efectueze corect tehnicile CT și RM de examinare ale aparatului digestiv
- să cunoască și să efectueze corect tehnicile CT și RM de examinare ale aparatului urinar
- să cunoască și să efectueze corect tehnicile CT și RM de examinare ale neuro- și viscerocraniului
- să cunoască și să efectueze corect tehnicile CT și RM de examinare în afecțiunile din sfera O.R.L și oftalmologice

- să cunoască și să efectueze corect tehnicile CT și RM de examinare ale coloanei vertebrale
- să cunoască și să efectueze corect tehnicile CT și RM de examinare ale centurii scapulare și a membrului superior
- să cunoască și să efectueze corect tehnicile CT și RM de examinare ale centurii pelvine și a membrului inferior

Lucrări practice/Stagii

1. Noțiuni elementare și principii de aplicare ale tehnicilor CT și RM
2. Tehnici CT și RM de examinare ale neuro- și viscerocraniului – examinarea CT și RM în incidente directe, aplicații clinice
3. Tehnici CT și RM de examinare ale neurocraniului – examinarea CT și RM în incidente speciale, alte tehnici CT și RM utilizate, aplicații clinice
4. Tehnici CT și RM de examinare ale viscerocraniului – examinarea CT și RM în incidente speciale, alte tehnici CT și RM utilizate, aplicații clinice
5. Tehnici CT și RM de examinare utilizate în O.R.L. și oftalmologie. Incidente speciale. Aplicații clinice
6. Tehnici CT și RM de examinare ale coloanei vertebrale– examinarea CT și RM, alte tehnici CT și RM utilizate, aplicații clinice.
7. Tehnici CT și RM de examinare ale aparatului respirator – examinarea CT și RM, alte tehnici CT și RM utilizate, aplicații clinice
8. Tehnici CT și RM de examinare ale mediastinului și cordului - examinarea CT și RM, alte tehnici CT și RM utilizate, aplicații clinice
9. Tehnici CT și RM de examinare ale centurii scapulare și a membrului superior– examinarea CT și RM, alte tehnici CT și RM utilizate, aplicații clinice
10. Tehnici CT și RM de examinare ale centurii pelvine și a membrului inferior– examinarea CT și RM, alte tehnici CT și RM utilizate, aplicații clinice
11. Tehnici CT și RM de examinare ale tubului digestiv superior (esofag, stomac, duoden, intestin subțire) - examinarea CT și RM, alte tehnici CT și RM utilizate, inclusiv cele cu contrast pozitiv sau negativ, aplicații clinice
12. Atitudinea terapeutică în cazul unor incidente/accidente survenite după administrarea substanțelor de contrast.
13. Tehnici CT și RM de examinare ale tubului digestiv inferior (intestin gros, rect) și a organelor anexe (ficat, colecist) - examinarea CT și RM , alte tehnici CT și RM utilizate, inclusiv cele cu contrast, aplicații clinice
14. Tehnici CT și RM de examinare ale aparatului urinar - examinarea CT și RM, alte tehnici CT și RM utilizate, inclusiv cele cu contrast, aplicații clinice

Evaluare:

- Verificare 100%

B. CURSURI OPȚIONALE

Metodologie privind alegerea materiilor opționale la Facultatea de Medicină Anul universitar 2024-2025

Prezenta **Metodologie** este destinată organizării modului de alegere a opționalelor de către studenții Facultății de Medicină din cadrul Universității de Medicină și Farmacie "Iuliu Hațieganu" Cluj-Napoca.

1. După aprobarea în cadrul Consiliului Facultății de Medicină a opționalelor propuse, acestea vor fi aduse la cunoștința studenților prin:
 - a) publicarea pe site-ul Facultății de Medicină
 - b) afișare la avizierul Facultății de Medicină
 - c) postare pe grupurile de discuții ale studenților Facultății de Medicină.
2. Pe baza informațiilor disponibile, fiecare student al Facultății de Medicină își va alege cursul dorit și se va înscrie în perioada **anunțată**.
3. Înscrierea se va face on-line pe adresa <http://bc.umfcluj.ro/opționale/>
4. Odată completat și semnat, formularul reprezintă un angajament din partea studentului pentru participarea la un anumit curs opțional, iar studenții își asumă faptul că odată ales, un curs opțional devin obligatoriu.
5. Pentru a fi organizate opționale normate (gratuite pentru studenți), este necesară înscrierea a minim 60 de studenți. Numărul maxim de participanți la un opțional va fi de 80/100.
6. Opționalele la care s-au înscris un număr de studenți cuprins între 15 și 60 vor fi organizate în regim cu taxă.
7. După data limită de înscriere, studenții care nu s-au înscris pentru opționale vor fi înscrși la opționalele cu locuri libere.
8. Cursurile opționale vor primi calificativul **admis / respins**.
9. Studenții care doresc să participe la mai multe opționale, o pot face în limita locurilor libere, după perioada de înscriere și distribuirea studenților neînscrși.
10. Lista finală a repartiției studenților la cursurile opționale, va fi adusă la cunoștința cadrelor didactice și a studenților până la sfârșitul lunii iunie.

11. Pentru studenții anului I, în anul universitar 2024 - 2025, înscrierea la opționale se va face în luna octombrie 2024.

**CURSURI OPȚIONALE NORMATE
PENTRU ANUL UNIVERSITAR 2024-2025**

PROGRAM DE STUDIU – RADIOLOGIE ȘI IMAGISTICĂ

ANUL I

Nr. crt.	Titlul cursului	Titularul de curs	Disciplina
1	Etica și non-discriminarea grupurilor vulnerabile în sistemul de sănătate	Șef lucr. dr. Codrin Rebeleanu	Medicină legală
2	Limba engleză aprofundată	Conf. dr. Oana Mureșan	Limbi moderne

ANUL II

Nr. crt.	Titlul cursului	Titularul de curs	Disciplina
1	Psihologia personalității	Șef lucr. dr. Dana Herța	Psihologia medicală și psihiatrie
2	Aportul radiologiei convenționale în urgențele medico-chirurgicale	Conf. dr. Carolina Solomon	Radiologie și Imagistică

ANUL III

Nr. crt.	Titlul cursului	Titularul de curs	Disciplina
1	Asistență medicală digitală	Prof. dr. Sorana Bolboacă	Informatică medicală și biostatistică
2	Rezonanța magnetică mamară	Conf. dr. Anca Ciurea	Radiologie și Imagistică

**CURSURI OPȚIONALE FACULTATIVE
PENTRU ANUL UNIVERSITAR 2024-2025**

<i>Nr. crt.</i>	<i>Titlul cursului</i>	<i>Titularul de curs</i>	<i>Disciplina/ An de studiu</i>
1	Abilități avansate de comunicare	Conf. dr. Codruța Popescu	Științe umaniste/ II

C. PROGRAME DE MASTER oferite absolvenților programului de studiu RADIOLOGIE ȘI IMAGISTICĂ MEDICALĂ

OPTIMIZAREA EXPLORĂRILOR IMAGISTICE SECȚIONALE MORFOLOGICE ȘI FUNCȚIONALE

Durata: 4 semestre, 120 ECTS

Director de program: Conf. dr. Diana Feier

Masteratul "Optimizarea explorărilor imagistice sectionale morfologice și funcționale" este un program universitar post-licență avînd drept scop aprofundarea în domeniul studiilor de licență sau într-un domeniu apropiat studiilor de licență și dezvoltarea capacităților de cercetare științifică.

Este un program de de profesionalizare și de de cercetare științifică care se bazează pe cunoștințele dobîndite prin studiile de licență de către absolvenții Facultății de Medicină, Facultății de Inginerie Electrică, cu specializarea Inginerie Medicală, despre modalitățile de a îmbunătăți performanța explorărilor imagistice sectionale, prin rafinarea și adaptarea parametrilor fizici de achiziție, procesare și post-procesare a imaginilor.

Aspectele de cunoaștere înalt specializată nu pot fi abordate aprofundat și complet în decursul studiilor universitare, ceea ce justifică derularea unui astfel de program pentru o pregătire completă și superioară a unor specialiști, care lucrează fie în unități de cercetare sau în laboratoare de imagistică medicală pentru a fi capabili să adapteze optim modalitatea de execuție a diferitelor explorări imagistice morfologice și funcționale pentru stabilirea diagnosticului cert. Pentru absolvenți, acest program reprezintă o oportunitate de instruire și cercetare care să poată fi continuată la un nivel superior prin studii de doctorat.

Adresabilitate:

Masteratul "Optimizarea explorărilor imagistice secționale morfologice și funcționale" este un program de profesionalizare și de cercetare științifică care se bazează pe cunoștințele dobîndite prin studiile de licență de către absolvenții programului de studii de licență tehnician licențiat de radiologie și imagistică medicală, asistență medicală, medicină, medicină dentară, inginerie medicală.

Loc de desfășurare a activităților: U.M.F."Iuliu Hatieganu" Cluj-Napoca, Catedra de Radiologie, str. Clinicilor nr. 3-5

Absolventul de masterat va dobândi cunoștințe aprofundate despre:

- cunoașterea principalelor tendințe de dezvoltare a metodelor imagistice sectionale;
- cunoașterea și înțelegerea situațiilor clinice în care tehnicile imagistice secționale sunt indicate și modul în care acestea pot contribui la diagnosticul de afecțiune sau la diagnosticul diferențial;
- cunoașterea aprofundată a parametrilor fizici ai modalităților de examinare CT, IRM, ecografică și de medicină nucleară, în scopul adaptării acestora la situația clinică dată;
- cunoașterea efectelor modificărilor parametrilor tehnici ai examinărilor asupra imaginii finale;
- efectuarea practică a unor secvențe și tehnici speciale, derivate din tehnicile de bază, conform programului de învățământ.

Pe baza acestor cunoștințe noi dobândite va avea competența necesară pentru a-și desfășura activitatea în domenii înalt specializate cum sunt:

- imagistica medicală secțională;
- tehnicile imagistice de fuziune;
- cercetare științifică.