



**ПРИВАТНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«КИЇВСЬКИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

**СИЛАБУС**

**Радіологія. Сучасні методи променевої діагностики та терапії**

Галузь знань	22 «Охорона здоров'я»
Спеціальність / освітня програма	222 «Медицина» / ОП «Медицина»
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень вищої освіти
Форма здобуття освіти	Денна
Семестр (семестри)	5, 6

**Загальна інформація**

Кафедра	Кафедра внутрішніх та професійних хвороб
	Завідувач кафедри: Батушкін Валерій Володимирович- доктор медичних наук, професор.
	Адреса: м. Київ, вул. Відпочинку, 11
	<a href="https://kmu.edu.ua/kafedra-vnutrishnix-ta-profesijnix-xvorob/">https://kmu.edu.ua/kafedra-vnutrishnix-ta-profesijnix-xvorob/</a>
Викладач (викладачі)	ас.к.м.н Даниленко Вікторія Вікторівна <a href="mailto:v.danylenko@kmu.edu.ua">v.danylenko@kmu.edu.ua</a>
Портфоліо викладача	<a href="https://docs.google.com/presentation/d/10eAgYxJ2jwFyUkOt77UIX1Z9mBUX7y8G/edit#slide=id.p1">https://docs.google.com/presentation/d/10eAgYxJ2jwFyUkOt77UIX1Z9mBUX7y8G/edit#slide=id.p1</a>
Консультації	Консультації проводяться викладачем кафедри, який закріплений за академічною групою відповідно до розподілу педагогічного навантаження.

**Загальна характеристика освітнього компонента**

Анотація	Радіологія (від латинських термінів «radius» - промінь і «logos» - наука) - медична дисципліна, що включає променеву візуалізацію та променеву терапію. Радіологічна візуалізація вивчає використання різних видів випромінювань для вивчення морфології та функцій органів і систем людини в патологічних станах. Променева візуалізація включає: рентгенівські методи, які включають рентгенографію та комп'ютерну томографію (КТ); а також радіонуклідну діагностику, ультразвукову діагностику, магнітно-резонансну томографію (МРТ), інтервенційну радіологію, що пов'язана з проведенням діагностичних і лікувальних процедур під контролем методів променевої візуалізації. Променева терапія вивчає використання іонізуючого випромінювання в терапевтичних цілях. В даний час променева терапія має великий арсенал джерел квантового і корпускулярного випромінювання, що використовуються в онкології і при лікуванні непухлинних захворювань.
Мета та цілі	Метою викладання освітнього компонента «Радіологія» є навчання

	<p>майбутніх лікарів діагностичним можливостям методів променевої візуалізації з визначенням радіологічної семіотики захворювань; вивчення основ променевої терапії з урахуванням показань та протипоказань.</p> <p>Основними завданнями вивчення дисципліни «Радіологія» є:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навчити студента правильно обирати оптимальний метод рентгенологічної візуалізації з метою виявлення функціональних та морфологічних змін при патології різних органів і систем;</li> <li>- навчити студента виявляти та аналізувати рентгенологічні ознаки патології різних органів і систем;</li> <li>- навчити студента обирати оптимальний метод променевої терапії для лікування пухлин та непухлинних захворювань.</li> </ul>
<b>Вид</b>	Обов'язковий освітній компонент
<b>Передумови (пререквізити) вивчення освітнього компонента</b>	<p>Засвоєння дисципліни «Радіологія» базується на вивченні студентами медичної біології та генетики; медичної та біологічної фізики; біоорганічної хімії; анатомії людини; нормальної фізіології та інтегрується з цими дисциплінами, базуючись на знаннях з патологічної анатомії та патологічної фізіології, які студенти отримують паралельно з вивченням Радіології.</p>
<b>Постреквізити вивчення освітнього компонента</b>	Освітній компонент «Радіологія» закладає основи для опанування здобувачем освіти всіх клінічних дисциплін
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Мультимедійні презентації лекцій та практичних занять. Комплект теоретичних питань для усного опитування. Комплект завдань для теоретичних письмових робіт. Комплект завдань для комп'ютерних тестів. Набір діагностичних зображень для письмових практичних завдань (рентгенограми, КТ, сцинтиграми, сонограми, МРТ).</p>
<b>Методи навчання. Технології навчання. Засоби навчання</b>	<p><b>Методи навчання:</b> пояснювально-ілюстративний, <b>Технології навчання:</b> компетентнісно-орієнтоване, інтерактивне та змішане навчання. <b>Цифрові технології:</b> - відео-матеріали; - онлайн-завдання. <b>Кейс-технології (методу).</b></p> <p><b>Засоби навчання:</b> рентгенограми, КТ, сцинтиграми, сонограми, МРТ, атласи та підручники, мультимедійні презентації, відеоматеріали, навчальна платформа університету, тестові завдання.</p>
<b>Інші вимоги до здобувачів освіти</b>	На навчальних заняттях здобувач освіти має бути одягнений в медичну форму (медичний халат, хірургічний костюм тощо) та змінне взуття;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- мати чистий одяг та взуття;</li> <li>- мати зачіску з охайним виглядом, акуратно заправленим під медичну шапочку, чисті руки з коротко підстриженими нігтями.</li> </ul> <p>У разі змішаної форми навчання, вводяться додаткові правила:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- здобувач освіти повинен під'єднуватись до занять в охайному одязі;</li> <li>- у приміщенні, з якого здобувач освіти приєднується до класу через відео зв'язок має бути достатнє освітлення та відсутні зайві відволікаючі звуки.</li> </ul> <p>Здобувач освіти повинен мати робочий зошит, ноутбук або інший пристрій з підключенням до мережі інтернету (телефон, планшет тощо), корпоративну електронну адресу.</p>			
<b>Інформація для осіб з особливими освітніми потребами</b>	<p>При наявності особливих освітніх потреб здобувач освіти до початку вивчення цього освітнього компонента має звернутись до завідувача (завуча) кафедри та до деканату відповідного факультету: проф., д.мед.н. Батушкіна Валерія Володимировича v.batushkin@kmu.edu.ua</p>			
<b>Обсяг освітнього компонента</b>				
<b>Загальний</b>	<b>Лекції</b>	<b>Практичні/лабораторні/ семінарські заняття</b>	<b>Самостійна робота</b>	<b>Вид підсумкового контролю</b>
Академічних годин: 120	20	60	40	Проміжний залік / Залік
Кредитів ЄКТС: 4	4			
<b>Норми та правила</b>				
<p><b>Правила відвідування занять</b></p> <p>Правила відвідування занять здобувачами освіти регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу у Приватному вищому навчальному закладі «Київський медичний університет».</p> <p>У разі викладання освітнього компонента з використанням інформаційно-комунікаційних технологій кожен здобувач освіти має підключатися до Google Classroom та Google Meet через корпоративну електронну адресу (з доменом @kmu.edu.ua).</p>				
<p><b>Правила поведінки та активності на заняттях, вимоги до зовнішнього вигляду та одягу</b></p> <p><b>Здобувач освіти зобов'язаний:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дотримуватись законодавства України, Статуту та Правил внутрішнього розпорядку Університету, вимог з охорони праці, пожежної безпеки та правил безпеки під час воєнного стану <a href="https://kmu.edu.ua/pravila-bezpeki-pid-chas-voyennogo-stanu/">https://kmu.edu.ua/pravila-bezpeki-pid-chas-voyennogo-stanu/</a>;</li> <li>- виконувати вимоги навчального плану, графіку навчального процесу;</li> <li>- систематично оволодівати знаннями, практичними навичками, професійною майстерністю, підвищувати загальний і культурний рівень;</li> <li>- у двотижневий термін відпрацьовувати пропущені заняття;</li> <li>- дбайливо ставитися до власності кафедри та Університету (інвентар, навчальне обладнання, книги, прилади, приміщення), а також до своїх документів (студентського квитка, індивідуального навчального плану тощо);</li> <li>- дотримуватись норм етики і моралі, не вживати нецензурну лексику, вести себе з честю, утримуватись від дій, які б заважали іншим здобувачам освіти чи працівникам кафедри виконувати свої обов'язки;</li> <li>- підтримувати чистоту і порядок в приміщеннях та на території кафедри;</li> <li>- приходити на заняття не пізніше, ніж за 10 хв. до початку;</li> </ul>				

- знаходитись в Університеті в діловому одязі. На навчальних заняттях здобувач освіти має бути одягнений в медичну форму (медичний халат, хірургічний костюм тощо) та змінне взуття;
- мати чистий одяг та взуття;
- мати зачіску з охайним виглядом, акуратно заправленим під медичну шапочку, чисті руки з коротко підстриженими нігтями. У разі змішаної форми навчання, вводяться додаткові правила:
  - здобувач освіти повинен під'єднуватись до занять в охайному одязі;
  - у приміщенні, з якого здобувач освіти приєднується до класу через відео зв'язок має бути достатнє освітлення та відсутні зайві відволікаючі звуки.

#### **Дотримання академічної доброчесності для всіх учасників освітнього процесу**

Всі учасники освітнього процесу мають дотримуватись Положення про академічну доброчесність у ПВНЗ «Київський медичний університет».

#### **Організація самостійної роботи**

Самостійна робота - це вид розумової діяльності, за якої здобувач освіти самостійно (без сторонньої допомоги) опрацьовує навчальний матеріал, тему заняття, вирішує задачу або виконує завдання на основі знань, отриманих з підручників, книг, наукових статей, лекцій і практичних занять. Теми освітнього компонента для самостійного вивчення, передбачені силабусом, виносяться на підсумковий контроль (іспит) або на останнє семестрове заняття згідно із силабусом, а також можуть опрацьовуватися разом із навчальним матеріалом під час проведення практичних / семінарських занять, зокрема включатися до змісту тестової складової практичного заняття.

#### **Оскарження результатів оцінювання**

Здобувач освіти у разі незгоди з оцінкою має право оскаржити результати підсумкового оцінювання шляхом подання відповідної заяви на апеляцію відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у Приватному вищому навчальному закладі «Київський медичний університет».

<b>Результати вивчення освітнього компонента (далі - РВОК)</b>		
	<b>Код</b>	<b>Назва РВОК</b>
<b>Знання:</b>	ЗН1 – ЗН3	Володіти знаннями про організм людини, його органи та системи. Знати основні методи променевої візуалізації, покази та протипокази до них.
	ЗН4- ЗН5	Розуміти принцип ALARA (As Low As Reasonably Achievable – найнижчий обґрунтовано досяжний рівень) і принцип доцільності у радіології
	ЗН6	Знати променеву анатомію органів та систем.
	ЗН7	Знати типи контрастних засобів, що використовуються в різних радіологічних методах візуалізації, покази, протипокази та обмеження до їх застосування.
	ЗН8-ЗН10	Знати основні променеві ознаки, симптоми та синдроми захворювань органів та систем, в т. ч. невідкладних станів.
<b>Вміння:</b>	В1	Базове розуміння того, як результати променевої візуалізації впливають на лікування пацієнта. Володіти спеціальними знаннями про пухлинні та непухлинні захворювання.
	В2	Знати основні методи променевої терапії.
	В3	Знати показання та протипоказання до кожного з методів променевої терапії.
	В4	Застосовувати знання радіаційної біології та фізики, щоб оптимально призначити найбільш доцільне радіологічне дослідження.
	В5	Аналізувати радіологічні зображення, оцінювати їх якість, виявляти нормальну анатомію.
	В6	Відрізнити зображення радіологічних досліджень, де використано контрастний засіб / контрастне підсилення.

	V7	Виявляти на рентгенограмах основні радіологічні ознаки, симптоми та синдроми захворювань органів та систем, в т. ч. невідкладних станів.
	V8	Виявляти на КТ-, МРТ-, УЗ-зображеннях, даних радіонуклідних досліджень основні радіологічні ознаки та патерни захворювань органів та систем, в т. ч. невідкладних станів, на основі їх опису в радіологічному заключенні.
	V9	Підібрати оптимальний метод променевої терапії в кожному конкретному випадку.
<b>Практичні навички:</b>	ПН1	Застосовувати принцип ALARA (As Low As Reasonably Achievable – найнижчий обґрунтовано досяжний рівень) і принцип доцільності у радіології до призначення різних радіологічних досліджень з використанням іонізуючого випромінювання.
	ПН2	Уникати непотрібного радіаційного опромінення, обираючи найбільш доцільне радіологічне дослідження.
	ПН3	Обговорювати з радіологом, чи є застосування контрастної речовини виправданим залежно від клінічних показів та ситуацій.
	ПН4	Обґрунтоване призначення та оцінка результатів радіологічного дослідження.
	ПН5	Спілкування з пацієнтами з метою пояснення переваг, ризиків і основних технічних аспектів радіологічних діагностичних досліджень та променевої терапії.
	ПН6	Обґрунтоване призначення променевої терапії з урахуванням показань та протипоказань.

<b>Вклад РВОК до формування загальних (ЗК) та спеціальних компетентностей (СК) відповідно до Освітньої програми (далі ОП)</b>			
<b>Компетентності</b>	<b>Код компетентності</b>	<b>Назва компетентності</b>	<b>РВОК (вказати коди)</b>
<b>Загальні компетентності</b>	ЗК7	Здатність працювати в команді.	ЗН1-3, В1, В9, ПН3
	ЗК10	Здатність використовувати інформаційні і комунікаційні технології.	ЗН1-3, В4, ПН3.
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>	ФК1	Здатність збирати медичну інформацію про пацієнта і аналізувати клінічні дані.	ПН5
	ФК2	Здатність до визначення необхідного переліку лабораторних та інструментальних досліджень та оцінки їх результатів.	ЗН6, ЗН7, ЗН8, В4, В5, ПН4
	ФК3	Здатність до встановлення попереднього та клінічного діагнозу захворювання.	ЗН6, В4, ПН4.
	ФК4	Здатність до визначення необхідного режиму праці та відпочинку при лікуванні та профілактиці захворювань.	ЗН5, ПН3

<b>Вклад РВОК до програмних результатів навчання (ПРН), визначених у ОП</b>			
<b>Код ПРН</b>	<b>Назва ПРН</b>	<b>Перелік синдромів та симптомів; захворювань;</b>	<b>РВОК (вказати коди)</b>

		<b>станів; невідкладних станів; досліджень; медичних маніпуляцій, вказаних у додатках (списках) до ОП за наявності списків.</b>	
ПРН1	Мати ґрунтовні знання із структури професійної діяльності. Вміти здійснювати професійну діяльність, що потребує оновлення та інтеграції знань. Нести відповідальність за професійний розвиток, здатність до подальшого професійного навчання з високим рівнем автономності.		ЗН1-3, ЗН6 В3,В7,В9 ПН3, ПН6
ПРН2	Розуміння та знання фундаментальних і клінічних біомедичних наук, на рівні достатньому для вирішення професійних задач у сфері охорони здоров'я.		ЗН1-3, В1-2, ПН4, ПН5
ПРН3	Спеціалізовані концептуальні знання, що включають наукові здобутки у сфері охорони здоров'я і є основою для проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері медицини та дотичних до неї міждисциплінарних проблем		ЗН1, В1, ПН1
ПРН4	Виділяти та ідентифікувати провідні клінічні симптоми та синдроми (за списком 1); за стандартними методиками, використовуючи попередні дані анамнезу хворого, дані огляду хворого, знання про людину, її органи та системи, встановлювати попередній клінічний діагноз захворювання (за списком 2).	<b>Список 1 (синдроми та симптоми)</b> біль в грудній клітці біль в животі біль в кінцівках та спині біль в промежині bronхообструктивний синдром, випіт у плевральну порожнину гепатомегалія та гепатолієнальний синдром жовтяниця задишка кардіомегалія кашель кишкова непрохідність кома кровотеча внутрішня кровохаркання лімфаденопатія менінгеальний синдром парези, паралічі переломи трубчастих костей пневмоторакс напружений (закритий) пневмоторакс ненапружений (відкритий) пневмоторакс клапанний портальна гіпертензія суглобовий синдром судоми схуднення ціаноз	ЗН2, ЗН3, ЗН5, ЗН9, ЗН10, В1, В6, ПН1, ПН2, ПН4, ПН6

		<p>часткова або повна втрата зору</p> <p>часткова або повна втрата слуху</p> <p>шлунково-кишкова кровотеча</p> <p><b>Хвороби крові та кровотворних органів, порушення з залученням імунного механізму</b> лейкемії</p> <p>хронічні променеві ураження</p> <p><b>III) Хвороби нервової системи</b></p> <p>внутрішньочерепна травма менінгіти, енцефаліти</p> <p>порушення мозкового кровообігу</p> <p>вертеброгенні захворювання нервової системи, нейропатії та полінейропатії</p> <p>розсіяний склероз</p> <p>інсульти (ішемічний, геморагічний)</p> <p><b>Хвороби ока</b></p> <p>стороннє тіло органу зору травми органу зору</p> <p><b>Хвороби горла, вуха, носа</b></p> <p>39. травми горла, вуха, носа</p> <p><b>IV) Хвороби серцево-судинної системи:</b></p> <p>аневризми аорти</p> <p>атеросклероз</p> <p>варикозне розширення вен нижніх кінцівок</p> <p>вроджені вади серця</p> <p>вторинна артеріальна гіпертензія</p> <p>гостра оклюзія магістральних і периферичних артерій;</p> <p>ішемічна хвороба серця кардити</p> <p>кардіоміопатії</p> <p>легеневе серце</p> <p>набуті вади серця</p> <p>облітеруючий ендартеріт перикардити</p> <p>травми серця та кровоносних судин</p> <p>тромбоемболія легеневої артерії</p> <p><b>V) Хвороби органів дихання та середостіння:</b></p> <p>бронхіальна астма</p> <p>бронхіти</p> <p>бронхоектатична хвороба бронхо-легенева</p> <p>дисплазія дихальна</p> <p>недостатність</p> <p>інфекційно-деструктивні захворювання легень</p>	
--	--	---	--

		<p>легенева недостатність медіастиніти муковісцидоз новоутворення легень та середостіння плеврити пневмонії пневмоторакс травми грудної клітки (поверхнева, відкрита) хронічне обструктивне захворювання легенів</p> <p><b><i>VI) Хвороби органів травлення:</i></b> вроджені вади розвитку органів травлення гастроезофагеальна рефлюксна хвороба, езофагіти гостра непрохідність кишечника гострий та хронічний панкреатит доброякісні захворювання стравоходу новоутворення стравоходу, шлунку, товстої кишки, печінки та підшлункової залози перитоніт перфорація порожнистого органу стеноз пілоруса шлунка травми живота (поверхнева, відкрита) хвороби оперованого шлунку холецистити, холангіти, жовчнокам'яна хвороба, холедохолітіаз цирози печінки</p> <p><b><i>Хвороби сечостатевої системи:</i></b> амілоїдоз нирок вроджені вади розвитку сечової системи новоутворення нирки, сечових шляхів і передміхурової залози сечокам'яна хвороба цистити</p> <p><b><i>Хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини:</i></b> анкілозуючий спондилоартрит вроджені та набуті вади розвитку кістково-м'язової системи новоутворення кістково-м'язової системи</p>	
--	--	---	--

		<p>остеоартроз  остеомиєліт  типові переломи кісток плеча, передпліччя, кисті, стегна, гомілки, стопи  травма тазу  травма хребта  ушкодження великих суглобів (кульшового, колінного, гомілкоступневого, ліктьового)  <b>Хвороби ендокринної системи, розладу харчування та порушення обміну речовин:</b> акромегалія та гіпофізарний гігантизм  тиреотоксикоз  ендемичний зоб  вузловий зоб, пухлини щитоподібної залози  вроджена дисфункція кори наднирникових залоз  генетичні синдроми з ендокринними ускладненнями: синдром Тернера, синдром Рассела-Сільвера, Прадера-Віллі, Ларона тощо) тиреоїдити  хвороба та синдром Кушинга  хронічна недостатність наднирникових залоз  гіпопаратиреоз  гіперпаратиреоз  пухлини надниркових залоз  нейро-ендокринні пухлини  пухлини гіпофіза  передчасний статевий розвиток  гіпогонадізм ,крипторхізм ,порушення диференціювання статі  синдром Клайнфельтера  нанізм у дитини, що народилась SGA XI)  Інфекційні і паразитарні хвороби: вірусні гепатити,інфекційний мононуклеоз,паротитна інфекція ,туберкульоз різної локалізації  <b>Хвороби жіночої репродуктивної системи</b>  патології  вагітності: багатоплідна вагітність ,вагітність при екстрагенітальній патології.  дистрес плоду при вагітності  затримка росту плода  міхурцевий занесок</p>	
--	--	---	--

		<p>передлежання плаценти.  передчасне відшарування  плаценти передчасні пологи  та переношена вагітність  позаматкова вагітність..  самовільний аборт  патологія пологів та  післяпологового періоду:  кровотеча пологова та  післяпологова  неправильні положення та  передлежання плода.  післяпологові септичні  захворювання. травми матки і  пологових шляхів  гінекологічні захворювання:  аномальні маткові кровотечі  апоплексія яєчника, непліддя  вроджені вади розвитку  жіночих статевих органів,.  доброякісна дисплазія  молочних залоз, доброякісні  та передракові новоутворення  жіночих статевих органів,.  ендометріоз. запальні  захворювання жіночих  статевих органів, злоякісні  новоутворення жіночих  статевих органів ,мастит  ,новоутворення молочної  залози</p>	
<p>ПРН5</p>	<p>Збирати скарги, анамнез життя та захворювання, оцінювати психомоторний та фізичний розвиток пацієнта, стан органів та систем організму, на підставі результатів лабораторних та інструментальних досліджень оцінювати інформацію щодо діагнозу (за списком 4), враховуючи вік пацієнта.</p>	<p><b>Список 4 (лабораторні та інструментальні дослідження)</b>  вимірювання  випромінювань (звукового, вібраційного, іонізуючого),індивідуальна радіометрія. методи інструментальної візуалізації щитоподібної залози, рентгеноконтрастна ангіографія, методи інструментальної візуалізації органів черевної порожнини, методи інструментальної візуалізації органів грудної порожнини, методи інструментальної візуалізації сечостатевої системи, методи інструментальної візуалізації</p>	<p>ЗН1,ЗН2,  ЗН3, ЗН5,  ЗН9,  ЗН10, В1,  В6,  ПН1,  ПН2, ПН4,  ПН6</p>

		<p>плода методами інструментальної візуалізації черепа, хребта, спинного мозку, кісток та суглобів, методами інструментальної візуалізації грудної залози</p>	
<p>ПРН6</p>	<p>Встановлювати остаточний клінічний діагноз шляхом прийняття обґрунтованого рішення та аналізу отриманих суб'єктивних і об'єктивних даних клінічного, додаткового обстеження, проведення диференційної діагностики, дотримуючись відповідних етичних і юридичних норм, під контролем лікаря керівника в умовах закладу охорони здоров'я (за списком 2).</p>	<p>лімфоми, внутрішньочерепна травма, порушення мозкового кровообігу, вертеброгенні захворювання нервової системи, нейропатії та полінейропатії, розсіяний склероз, інсульти (ішемічний, геморагічний), стороннє тіло органу зору, травми органу зору, ретинопатії, екзофтальм, пневмонії, пневмоторакс, респіраторний дистрес-синдром та пневмонії новонароджених, стороннє тіло в дихальних шляхах, травми грудної клітки (поверхнева, відкрита), бронхоектатична хвороба, вроджені вади розвитку органів дихання, інфекційно-деструктивні захворювання легень, новоутворення легень та середостіння, плеврити, пневмоконіози вроджені вади розвитку органів травлення, гострі та хронічні гепатити, гостра непрохідність кишечника, гострий та хронічний апендицит, гострий та хронічний панкреатит, доброякісні захворювання стравоходу, новоутворення стравоходу, шлунку, товстої кишки, печінки та підшлункової залози, травми живота (поверхнева, відкрита), цирози печінки, вроджені вади розвитку сечової системи, гломерулонефрити,</p>	<p>ЗН1, ЗН2, ЗН3, ЗН5, ЗН9, ЗН10, В1, В6, ПН1, ПН2, ПН4, ПН6</p>

		<p>новоутворення нирки, сечових шляхів і залози, передміхурової простатит, пієлонефрити, сечокам'яна хвороба, тубулоінтерстиційний нефрит, уретрит, хронічна хвороба нирок, цистити, анкілозуючий спондилоартрит, вроджені та набуті вади розвитку кістково-м'язової системи, гостра ревматична лихоманка, дерматоміозит та поліміозит, новоутворення кістково- м'язової системи, остеоартроз, остеомієліт, подагра, політравма, реактивні артрити, ревматоїдний артрит, системна склеродермія, системний червоний вовчак, системні васкуліти (вузликосий поліартеріїт, геморагічний васкуліт, гіперсенситивний васкуліт), типові переломи кісток плеча, передпліччя, кисті, стегна, гомілки, стопи, травма тазу, травма хребта, ушкодження великих суглобів(кульшового, колінного, гомілко- ступневого, ліктьового),вузловий зоб, пухлини щитоподібної залози, нейро-ендокринні пухлини, пухлини гіпофіза, передчасний статевий розвиток, багатоплідна вагітність, позаматкова вагітність, кровотеча пологова та післяпологова, неправильні положення та передлежання плода, травми матки і пологових шляхів, апоплексія яєчника, вроджені вади розвитку жіночих статевих органів, доброякісна дисплазія</p>	
--	--	---	--

		МОЛОЧНИХ залоз, доброякісні та передракові новоутворення жіночих статевих органів, ендометріоз, запальні захворювання жіночих статевих органів, злоякісні новоутворення жіночих статевих органів, мастит, новоутворення молочної залози	
ПРН7	Призначати та аналізувати додаткові (обов'язкові та за вибором) методи обстеження (лабораторні, функціональні та/або інструментальні ) (за списком 4), пацієнтів із захворюваннями органів і систем організму для проведення диференційної діагностики захворювань (за списком 2).	-	ЗН, В, ПН
ПРН21	Відшукувати необхідну інформацію у професійній літературі та базах даних інших джерелах, аналізувати, оцінювати та застосовувати цю інформацію.		ЗН1, В1, ПН1
ПРН22	Застосовувати сучасні цифрові технології, спеціалізоване програмне забезпечення, статистичні методи аналізу даних для розв'язання складних задач охорони здоров'я.		ЗН1, В1, ПН1

Схема організації освітнього компонента		
Лекційний блок		
№ з/п	Тема лекції	Кількість годин
5 семестр		
1	<b>Радіологія. Методи візуалізації в променевої діагностиці.</b> Історія розвитку радіології. Основні властивості іонізуючого випромінювання. Випромінювання, яке використовується в УЗ, рентгенологічних, МРТ та радіонуклідних дослідженнях. Будова та принцип роботи апаратури. Методи візуалізації в променевої діагностиці та принципи отримання діагностичних зображень (рентгенологічне, радіонуклідне, ультразвукове дослідження, комп'ютерна та магнітно-резонансна томографія). Переваги та недоліки кожного з методів.	2
2	<b>Радіологія. Методи візуалізації в променевої діагностиці.</b> Методи візуалізації в променевої діагностиці та принципи отримання діагностичних зображень (рентгенологічне, радіонуклідне, ультразвукове дослідження, комп'ютерна та магнітно-резонансна томографія).	2
3	<b>Промєневе дослідження опорно-рухової системи.</b> Промєневі методи дослідження опорно-рухової системи. Промєневі симптоми патології опорно-рухової системи. Промєнева діагностика запальних захворювань, пухлин, травматичних пошкоджень та дегенеративно-дистрофічних захворювань опорно-рухової системи.	2
4	<b>Промєневе дослідження органів грудної порожнини.</b>	2

	Променеві методи дослідження органів грудної порожнини. Променеві ознаки захворювань органів дихання. Променева діагностика запальних захворювань, туберкульозу, пухлин органів дихання.	
5	<b>Променеве дослідження органів грудної порожнини.</b> Променеві методи дослідження серцево-судинної системи. Складання алгоритму променевого дослідження серцево-судинної системи. Променева семіотика патології серцево-судинної системи. Складання алгоритму променевого дослідження при різній патології серцево-судинної системи.	2
6 семестр		
1	Основи променевої семіотики патології органів дихання.	2
2	Променеві методи дослідження шлунково-кишкового тракту.	2
3	Променеві методи дослідження серцево-судинної системи.	2
4	Променеві методи дослідження і променева анатомія сечовидільної системи.	2
5	Променеві ознаки невідкладних станів.	2
<b>Практичні / семінарські</b>		
№ з/п	Тема заняття	Кількість годин
5 семестру		
1	<p><b>Радіологія. Методи візуалізації в променевій діагностиці.</b></p> <p>Історія розвитку радіології. Особливості устрою рентгенологічних та радіологічних відділень. ОСПУ. НРБУ. Променеві методи дослідження.</p> <p>Історія розвитку радіології. Типи радіологічних відділень. Особливості радіологічних відділень для діагностики та лікування соматичних і онкологічних захворювань. Радіодіагностична лабораторія: її структура та оснащення. Рентгенологічні відділення. Методи та засоби захисту при роботі з джерелами іонізуючих випромінювань (відкритими та закритими): часом, відстанню, екраном.</p> <p>Основні санітарні правила роботи з джерелами іонізуючого випромінювання (ОСПУ-2000) та норми радіаційної безпеки України (НРБУ). Допустимі дози опромінення при роботі з джерелами іонізуючих випромінювань. Радіодіагностичні категорії пацієнтів та допустимі дози опромінення. Знешкодження радіоактивних відходів. Радіотоксичність. Метаболізм РФП в організмі. Психологічні аспекти роботи медперсоналу при використанні відкритих і закритих джерел випромінювання.</p> <p>Будова та принцип роботи апаратури для УЗ, рентгенологічних, МРТ та радіонуклідних (in vivo та in vitro) досліджень. Випромінювання, яке використовується в цих дослідженнях. Переваги та недоліки кожного з методів. Показання та протипоказання. Засоби отримання діагностичної інформації, її обробка та представлення. Радіодіагностична апаратура: рентгенівські апарати, радіометри, радіографи, сканери,</p>	3

	<p>сцинтиляційні гамма-камери, емісійні (ОФЕКТ та ПЕТ) гамма-камери, ультразвукові апарати. Обчислювальна техніка в радіонуклідних дослідженнях. Програмне забезпечення ЕОМ. Віртуальне зображення.</p>	
<p>2</p>	<p><b>Радіологія. Методи візуалізації в променевій діагностиці.</b>  Фізико-технічні основи різних променевих методів дослідження. Рентгенологічні методи дослідження. Комп'ютерно-томографічні та ультразвукові методи дослідження. Радіонуклідні та магнітно-резонансні методи дослідження.</p> <p>Методи рентгенологічного дослідження: рентгенографія, рентгеноскопія, планарна томографія, флюорографія, комп'ютерна томографія (КТ). Переваги та недоліки кожного з методів. Показання та протипоказання до того чи іншого рентгенологічного методу дослідження.</p> <p>Принципи отримання зображення при рентгенологічних методах дослідження (джерело і детектор випромінювання); призначення методів - вивчення морфології або (та) функції; протипоказання до виконання; проекції та зрізи дослідження. Основи рентгенівської скіалогії. Природне і штучне контрастування. Контрастні речовини. Показання до їх використання. Побудова рентгенологічного діагнозу.</p> <p>Методи комп'ютерної томографії (КТ). Переваги та недоліки кожного з методів. Ультразвукові дослідження (УЗД) — основні методики. Переваги та недоліки кожної з УЗ методики. Показання та протипоказання до їх проведення. Доплерографія. Нормальна ультразвукова анатомія. Ультразвукова томографія: семіотика захворювань внутрішніх органів.</p> <p>Принципи отримання зображення при ультразвукових методах дослідження (джерело та детектор випромінювання); природне і штучне контрастування; призначення методів - вивчення морфології або (та) функції; протипоказання до виконання; зрізи дослідження.</p> <p>Принципи отримання зображення при радіонуклідних методах дослідження (джерело та детектор випромінювання); призначення методів - вивчення функції або функції і морфології; протипоказання до виконання; проекції та зрізи дослідження. Методики функціональної радіонуклідної діагностики: клінічна радіометрія, клінічна радіографія, динамічна сцинтиграфія. Методики візуалізації в радіонуклідній діагностиці: сканування, статична сцинтиграфія, однофотонна емісійна комп'ютерна томографія (ОФЕКТ) та позитронно-емісійна томографія (ПЕТ). Методика радіонуклідної in vitro діагностики (РА, ІРМА., радіорецепторний аналіз). Радіоімунологічні дослідження при захворюваннях різних органів та систем організму. Імуносцинтиграфія. Переваги та недоліки кожного з методів. Показання та протипоказання до того чи іншого радіонуклідного методу дослідження.</p> <p>Магнітно-резонансна томографія (МРТ). Основи МРТ діагностики. Використання контрастних речовин. Переваги та недоліки цього методу. Показання та протипоказання до МРТ. Принципи отримання зображення при магнітно-резонансних методах дослідження (джерело та детектор випромінювання); природне і штучне контрастування; призначення методів -</p>	<p>3</p>

	вивчення морфології або (та) функції; протипоказання до виконання; зрізи дослідження.	
3	<p>Промєневе дослідження опорно-рухової системи. Рентгенологічний, радіонуклідний, УЗ, КТ, МРТ. Рентгенологічні методи дослідження кісток і суглобів: рентгенографія, томографія, фістулографія, пневмоартрографія, ангіографія, денситометрія.</p> <p>Нормальна промєнева анатомія і основи фізіології кісток і суглобів: будова в рентгенівському зображенні, вікові особливості будови кістяка. Порядок вивчення та опису результатів промєневого дослідження кісток і суглобів.</p> <p>Радіонуклідні методи дослідження кісток та суглобів: планарна остеосцинтиграфія, ОФЕКТ-сцинтиграфія. Основні принципи радіонуклідного дослідження опорно-рухової системи, РФП, використовувані для остеосцинтиграфії. Радіонуклідна семіотика пухлинного ураження кісток та суглобів (первинного та вторинного), запальних процесів, травматичного ушкодження, дегенеративно-дистрофічних змін опорно-рухової системи. Можливості УЗД, КТ, МРТ у дослідженні опорно-рухової системи, показання до їх застосування. Основні показання і протипоказання до промєневого дослідження кісток і суглобів.</p>	3
4	<p><b>Промєневе дослідження опорно-рухової системи.</b></p> <p>Промєневі ознаки захворювань опорно-рухової системи: зміни форми, розмірів, положення кісток; зміни контурів (періостит, періостоз), зміни структури (остеопороз, остеосклероз, деструкція, остеонекроз, остеоліз. атрофія), зміни суглобової щілини (звуження, зникнення, ущільнення суглобових поверхонь, крайові кісткові розростання, невідповідність суглобових кінців).</p> <p>Промєнева діагностика окремих захворювань опорно-рухової системи. Промєневі ознаки травматичних пошкоджень кісток і суглобів - переломів, вивихів, види зміщення уламків, особливості переломів дитячого та похилого віку. Промєнева картина нормального загоєння переломів. Ускладнення загоєння переломів.</p> <p>Промєневі ознаки запальних уражень опорно-рухової системи: артриту, остеомієліту, туберкульозу кісток і суглобів.</p> <p>Промєневі ознаки пухлин кісток: доброякісних (хондроми, остеоми, остеохондроми), злоякісних (остеогенної саркоми, саркоми Юінга, остеобластокластоми, метастазів).</p>	3
5	<p><b>Промєневе дослідження органів грудної порожнини.</b></p> <p>Промєневі методи дослідження органів дихання та їх характеристика: методи вивчення морфологічних змін органів дихання (флюороскопія, рентгенографія, флюорографія, лінійна томографія, комп'ютерна томографія, ультразвукове дослідження, магнітно резонансна томографія, бронхографія, ангіопульмонографія, бронхіальна артеріографія, КТ- та МР-ангіографія); методи вивчення функції легень (інгаляційна та перфузійна сцинтиграфія, флюороскопія), функціональні проби та їх значення для вивчення функції легень. Принцип отримання зображення, показання та черговість застосування методів промєневого дослідження. Вибір рентгеноконтрастних речовин та</p>	3

	<p>РФП. Вікові особливості застосування методів променевого дослідження легень. Променева анатомія та фізіологія органів дихання: грудної клітки, трахеобронхіального дерева, коренів легень та легеневого рисунка, їх морфологічний субстрат. Вікові особливості променевої анатомії та фізіології легень.</p> <p>План променевого дослідження. Показання та протипоказання до проведення того чи іншого променевого метода дослідження органів дихання. Променеві ознаки захворювань органів дихання: затемнення легеневого поля або його частини, просвітлення легеневого поля або його частини, зміни легеневого рисунка та кореня легені, зміщення органів середостіння. Характеристика затемнень за розмірами, кількістю, інтенсивністю, формою, структурою, контурами. Симптоми порушення вентиляції та перфузії легень. План вивчення оглядової рентгенограми органів грудної порожнини, побудова алгоритму подальшого променевого обстеження пацієнта.</p>	
6	<p><b>Променеве дослідження органів грудної порожнини.</b></p> <p>Рентгеносеміотика патології легень і середостіння - запальних, пухлинних захворювань, порушень бронхіальної прохідності, порожнинних утворень, дисемінованих та інтерстиційних процесів у легенях, гідротораксу, пневмотораксу. Основні рентгенологічні синдроми патології легень та середостіння, їх морфологічний субстрат.</p> <p>Магнітно-резонансно-томографічна семіотика патології легень і середостіння - запальних, пухлинних захворювань, порушень бронхіальної прохідності, порожнинних утворень, гідротораксу, пневмотораксу. Основні магнітно-резонансно-томографічні синдроми патології легень та середостіння, їх морфологічний субстрат.</p> <p>Радіонуклідна семіотика патології легень - порушень легеневої перфузії та вентиляції, дифузних та вогнищевих процесів у легенях, патологічного вмісту у плевральній порожнині. Основні радіонуклідні синдроми патології легень, їх морфологічний субстрат.</p> <p>Ультразвукова семіотика патології легень (субплевральних відділів), плевральної порожнини і середостіння - пухлин, порожнинних утворень, збільшених лімфатичних вузлів. Основні ультразвукові синдроми патології легень та середостіння, їх морфологічний субстрат.</p> <p>Променева діагностика гострих та хронічних запальних процесів органів дихання та травматичних ушкоджень грудної порожнини: бронхіти; пневмонії та їх ускладнення (абсцес, деструкція, плеврит); пневмо-, гідро-, гідропневмоторакс. Алгоритми променевого дослідження при даній патології.</p> <p>Променева діагностика доброякісних та злоякісних (первинних та вторинних) пухлин легень, туберкульозу легень. Алгоритми променевого дослідження при даній патології.</p>	3
7	<p><b>Променеве дослідження органів грудної порожнини.</b></p> <p>Променеві методи дослідження серця, судин та органів середостіння та їх характеристика (рентгенографія, рентгеноскопія, ехокардіографія, доплерехокардіографія, радіокардіографія, радіоventрикулографія,</p>	3

	<p>міокардіосцинтиграфія, комп'ютерна томографія, магнітно-резонансна томографія, ангіокардіографія, вентрикулографія, коронарографія, аортографія, кавографія).</p> <p>Класифікація методів дослідження за черговістю (первинні, додаткові), інвазивністю (неінвазивні, інвазивні), отриманою інформацією (морфологічні, функціональні). Принцип отримання зображення та показання до використання променевих методів дослідження серця, середостіння та судин. Контрастні речовини і РФП, використовувані за променевого дослідження серця та судин. Поняття про рентгенендоваскулярні втручання та показання до їх використання. Вікові особливості застосування променевих методів дослідження. Променева анатомія середостіння, серця та магістральних судин: рентгенологічна, ультразвукова і КТ-анатомія в стандартних проекціях. Основні морфометричні показники незміненого серця і магістральних судин. Оцінка результатів променевого дослідження функції серця: М-режим, доплероехокардіографія, динамічна радіокардіографія, радіонуклідна ангіокардіографія, перфузійна сцинтиграфія. Вікові особливості променевої анатомії та фізіології серця та магістральних судин. Класифікація лімфатичних вузлів середостіння.</p>	
8	<p><b>Променева дослідження органів грудної порожнини.</b></p> <p>План променевого дослідження. Показання та протипоказання до проведення того чи іншого променевого метода дослідження ССС. Променеві ознаки уражень середостіння, серця та судин. Зміни положення серця: косе, вертикальне, горизонтальне, декстрапозиція. Екстракардіальні причини зміни положення серця. Зміни форми серця (мітральна, аортальна, трапецієвидна), причини їх формування. Зміни розмірів камер серця, методи визначення. Порушення скорочення серця, методи оцінки. Алгоритми променевого дослідження та основні променеві симптоми при деяких захворюваннях серця: ішемічна хвороба та її ускладнення, набуті (мітральні, аортальні) та вроджені (із збідненим, посиленим та незміненим легенеvim кровообігом) вади серця, міокардит, перикардит. Алгоритми променевого дослідження та основні променеві симптоми стенозів та оклюзій судин, аневризм, варикозного розширення вен (аорта, порожниста вена, судини кінцівок).</p>	3
9	<p><b>Променева дослідження органів грудної порожнини.</b></p> <p>Променеві методи візуалізації щитоподібної залози: ультразвуковий, радіонуклідний, рентгенологічний, КТ, МРТ. Нормальна променева анатомія та фізіологія.</p> <p>Променеві методи візуалізації щитоподібної залози: ультразвуковий та радіонуклідна сцинтиграфія, КТ, МРТ. Основні РФП. Підготовка пацієнтів при радіонуклідному дослідженні щитоподібної залози. Променева дослідження функціонального стану щитоподібної залози; тест накопичення з <sup>131</sup>I, динамічна тиреосцинтиграфія з <sup>99m</sup>Tc-пертехнетатом, РІА гормонів Т-3, Т-4, ТТГ, ТСГ, ТГ.</p> <p>Показання та протипоказання до того чи іншого променевого метода дослідження ЩЗ. Складання алгоритму променевого дослідження. Променева семіотика патології ендокринної</p>	3

	системи: гіпо-, гіпертиреозів, пухлинних уражень ЩЗ запальних процесів, аномального розташування щитоподібної залози.	
<b>10</b>	<b>Проміжний контроль за розділами «Променева дослідження опорно-рухової системи», «Променева дослідження органів грудної порожнини».</b>	<b>3</b>
6 семестру		
1	Основні властивості іонізуючого випромінювання. Особливості пристрою радіологічних відділень.	3
2	Фізико-технічні основи рентгенівського та КТ-сканування. Фізико-технічні основи радіонуклідних досліджень, МРТ, УЗД.	3
3	Променеві методи дослідження грудної порожнини. Радіаційна семіотика захворювань органів дихання і серцево-судинної системи.	3
4	Радіаційні методи та променева анатомія черевної порожнини. Радіаційна семіотика захворювань шлунково-кишкового тракту і гепато-біліарної системи.	3
5	Радіаційні методи та променева анатомія сечовидільної системи. Радіаційна семіотика захворювань сечовидільної системи	3
6	Радіаційні методи та променева анатомія опорно-рухового апарату. Радіаційна семіотика захворювань і травматичних пошкоджень кісток.	3
7	Методи радіологічного дослідження в стоматології. Радіаційна семіотика захворювань зубів і щелеп.	3
8	Біологічна дія іонізуючого випромінювання. Радіоактивність і доза. Дозиметрія іонізуючого випромінювання.	3
9	Принципи та методи променевої терапії.	3
10	<b>Підсумковий контроль</b>	
<b>Самостійна робота (СР)</b>		
№ п/п	Вид СР	Рекомендований розподіл відсотків кількості годин, відведених на СР
1	Підготовка до аудиторних занять (опрацювання теоретичного матеріалу, робота з навчальною літературою, методичними рекомендаціями, робочими зошитами тощо)	40%
2	Тестування на платформі PrExam	10%
3	Підготовка до підсумкового контролю	20%
4	Опрацювання тем освітнього компонента, які передбачені для самостійного вивчення.	30%
<b>Теми освітнього компонента для самостійного вивчення</b>		
№ п/п	Тема	
1	Назва	

<b>Використання платформи PrExam при вивченні освітнього компонента та при підготовці до складання ЄДКІ</b>	
<b>Умови допуску до підсумкового контролю та ЄДКІ</b>	На кожному практичному занятті здобувач освіти зобов'язаний пройти тестування на освітній платформі PrExam за відповідною темою заняття. Критерій «склав» для тесту за відповідною темою складає 85% правильних відповідей. До підсумкового контролю та ЄДКІ допускається здобувач освіти який не має пропущених та невідпрацьованих занять та у якого середнє арифметичне оцінок складає не менше, ніж 3.0 (допускається наявність не більше 10% негативних оцінок («2») від загальної кількості занять).
<b>Вимоги до роботи на платформі PrExam</b>	Здобувач освіти має бути зареєстрованим користувачем платформи PrExam <a href="https://prexam.kmu.edu.ua/">https://prexam.kmu.edu.ua/</a> . Платформа використовується для тестування

	здобувачів освіти з тем освітнього компонента, проведення екзаменаційного тестування та підготовки до першого та другого етапів ЄДКІ.
<b>Підготовка до першого та другого етапів ЄДКІ: Крок 1; іспит з англійської мови професійного спрямування; Крок 2.</b>	Здобувачі мають використовувати: - бази тестів на платформі PrExam <a href="https://prexam.kmu.edu.ua/">https://prexam.kmu.edu.ua/</a> ; - освітній модуль ДНП «Центр тестування» <a href="https://test.testcentr.org.ua/">https://test.testcentr.org.ua/</a> .
<b>Підготовка до другого етапу ЄДКІ: об'єктивний структурований практичний (клінічний) іспиту (ОСП(К)І)</b>	Не передбачено

#### Система оцінювання

Оцінювання поточної успішності здобувача освіти здійснюється на кожному занятті шляхом виставлення до журналу академічної успішності оцінки за 4 бальною шкалою (5,4,3,2).

Оцінка за практичне заняття складається з наступних компонентів:

- тестовий контроль на платформі PrExam: 0 або 1 балів, де «склав» - 1 бал, «не склав» – 0 балів;
- теоретична частина: 0, 1, 2 балів;
- практична частина: 0, 1, 2 балів.

#### Рекомендований регламент проведення та критерії оцінювання поточної успішності

Теоретична частина		Практична частина (виконання практичних навичок, маніпуляцій, вирішення ситуаційних задач, робота з робочим зошитом тощо)		Тестовий контроль на платформі PrExam	
Бал	Дескриптор	Бал	Дескриптор	Бал	Дескриптор
2	Здобувач освіти вільно володіє навчальним матеріалом і термінологією. Правильно та змістовно висловлює свої думки, дає вичерпні точні відповіді на поставлені запитання	2	Безпомилково виконує практичні навички, маніпуляцій, розв'язує поставлені задачі.	1	Тестові завдання складені на 85-100%
1	Здобувач освіти має ґрунтовні знання, вміє застосовувати їх на практиці, але допускає неточності, окремі помилки у формулюванні відповідей. Не може викласти думку, але на запитання з підказками відповідає правильно.	1	Під час виконання практичних навичок, маніпуляцій, розв'язування поставлених задач допускає помилки.		
0	Здобувач освіти має прогалини в знаннях з теми. Замість чіткого змістовного визначення пояснює матеріал на побутовому рівні. Не наводить приклади.	0	Під час виконання практичних навичок, маніпуляцій, розв'язування поставлених задач допускає значні та критичні помилки.	0	Тестові завдання складені менше ніж на 85%

#### Форма контролю «Проміжний залік»:

Якщо освітній компонент вивчається протягом декількох семестрів, то всі семестри, окрім останнього завершується формою контролю – «Проміжний залік» (вивчення освітнього компонента продовжить в наступних семестрах), тоді підраховується середнє арифметичне з оцінок за кожне заняття, і конвертується у 200-бальну шкалу, після чого результат фіксується в журналі академічної успішності. У відомості обліку успішності проставляється запис: «зараховано» (або «не зараховано») та набрані здобувачем освіти бали за 200-бальною шкалою. «Зараховано» виставляється здобувачу освіти, який не має пропущених та невідпрацьованих занять та у якого середнє арифметичне оцінок за поточну успішність не менше, ніж 3.0 (допускається наявність не більше 10% негативних оцінок («2») від загальної кількості занять), що відповідає 120 балам згідно 200-бальної шкали. Такий самий запис робиться і в індивідуальному навчальному плані здобувача освіти з обов'язковим внесенням кількості годин, кредитів та оцінкою за освітній компонент. В індивідуальний навчальний план та відомість викладач вносить оцінку у день складання проміжного заліку. «Не зараховано» виставляється здобувачу освіти, який має невідпрацьовані пропущені заняття та/або середнє арифметичне всіх оцінок за кожне заняття менше ніж 3,0. Такий самий запис робиться і в індивідуальному навчальному плані здобувача освіти з обов'язковим внесенням кількості годин (кредитів), набраних балів.

Оцінювання	Складові	Середнє арифметичне з оцінок за кожне заняття	Конвертація у 200-бальну шкалу*	Зараховано/Не зараховано
Поточна успішність	Аудиторні заняття (лабораторні, семінарські, практичні заняття, самостійна робота)	5,0	200	Зараховано
		4.0-4.99	160-199	Зараховано
		3.0-3.99	120-159	Зараховано
		0-2.99	0-119	Не зараховано

\*відповідно до таблиці «Шкала перерахунку оцінок за поточну успішність за чотирибальною системою у 200-бальну систему оцінювання для освітніх компонентів, що закінчуються проміжним заліком/заліком»

#### Форма контролю «Залік» (освітній компонент вивчається протягом декількох семестрів семестру):

Якщо освітній компонент вивчається протягом декількох семестрів і завершується формою контролю – «залік», тоді підраховується середнє арифметичне з оцінок за кожний проміжний залік попередніх семестрів та останнього семестру і конвертується у 200-бальну шкалу та в оцінку ECTS, в яких вивчається освітній компонент, після чого результат фіксується в журналі академічної успішності. У відомості обліку успішності (останній семестр

вивчення освітнього компонента) проставляються набрані здобувачем освіти бали за 200-бальною системою оцінювання та оцінка в системі ECTS, загальна кількість годин за освітній компонент (всі семестри вивчення) та семестри в яких вивчався освітній компонент. Оцінка A, B, C, D, E виставляється здобувачу освіти, який не має пропущених та невідпрацьованих занять та у якого середнє арифметичне оцінок за поточну успішність не менше, ніж 3.0 (допускається наявність не більше 10% негативних оцінок («2») від загальної кількості занять), що відповідає 120 балам згідно 200-бальної шкали. Такий самий запис робиться і в індивідуальному навчальному плані здобувача освіти з обов'язковим внесенням кількості годин, кредитів та оцінкою за освітній компонент за шкалою ECTS. В відомість викладач вносить оцінку у день складання заліку.

Fx\* - виставляється здобувачу освіти якщо:

- кількість «нб» (з неповажної причини) або «2» НЕ перевищує 50% від загальної кількості оцінок за поточну успішність;
- Якщо здобувач освіти не склав іспит (отримав менше 50 балів).

F\*\* - виставляється здобувачу освіти якщо:

- кількість «нб» (з неповажної причини) або «2» - 50% та більше від загальної кількості оцінок за поточну успішність;
- якщо здобувач освіти тричі не склав підсумковий контроль.

Такий самий запис робиться і в індивідуальному навчальному плані здобувача освіти з обов'язковим внесенням кількості годин (кредитів), набраних балів.

Оцінюванн я	Складові	Середнє арифметичне з оцінок за кожне заняття всіх семестрів	Конвертація у 200- бальну шкалу	Оцінка ECTS з освітнього компонента
Поточна успішність	Аудиторні заняття (лабораторні, семінарські, практичні заняття, самостійна робота)	5	200	A (зараховано)
		4.0-4.99	160-199	B, C (зараховано)
		3.0-3.99	120-159	D, E (зараховано)
		0-2.99	0-119	Fx, F (не зараховано)

\*відповідно до таблиці «Шкала перерахунку оцінок за поточну успішність за чотирибальною системою у 200-бальну систему оцінювання для освітніх компонентів, що закінчуються проміжним заліком/заліком»

#### Оцінювання індивідуальної роботи здобувача вищої освіти.

Бали за індивідуальну роботу (завдання) зараховуються здобувачу освіти лише за умови успішного виконання, захисту, оприлюднення та документального підтвердження виконаної роботи. Кількість балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань, залежить від їх обсягу та значимості, але становить не більше 12 балів (Визначено Положенням про організацію освітнього процесу), які додаються до підсумкової оцінки з освітнього компонента за рішенням завідувача кафедри. При цьому, максимальна сума балів, яку може отримати здобувач освіти за освітній компонент, не перевищує 200 балів. Індивідуальні бали за різні види діяльності не додаються і не сумуються.

Оцінювання	Складові	Середнє арифметичне з оцінок за кожне заняття	Конвертація у 200- бальну шкалу	Оцінка з освітнього компонента за 200- бальною шкалою
Поточна успішність	Аудиторні заняття (лабораторні, семінарські, практичні заняття, самостійна робота)	5	120	0-120
		4.0-4.99	96-119	
		3.0-3.99	72-95	
		0-2.99	0-71	
Іспит	Екзаменаційне тестування на платформі PrExam	-	0-30	0-80
	Оцінювання рівня теоретичної підготовки	-	0-30	
	Оцінювання рівня практичної підготовки	-	0-20	
Загальна підсумкова оцінка за освітній компонент				0-200

#### Система оцінювання / Grading system

Бали за шкалою Університету / University grading scale	Оцінка ECTS / ECTS grade	Дескриптор / Descriptor	Зарахування кредитів / Awarding of credits
180 - 200	A	Відмінно / Excellent	Зараховано / Passed
170 - 179	B	Дуже добре / Very Good	
160 - 169	C	Добре / Good	
141 - 159	D	Задовільно / Satisfactory	
120 - 140	E	Достатньо / Sufficiently	
100 - 119	Fx	Незадовільно - з можливістю повторного складання підсумкового контролю / Unsatisfactory with possible re- passing of final assessment	Не зараховано / Failed
1 - 99	F	Незадовільно - з обов'язковим повторним вивченням дисципліни / Unsatisfactory with the mandatory repeated study of discipline	

#### Інформаційні ресурси

Основна література

1)С.Ю. Кравчук. Радіологія: Підручник. — 2 прим. К.: ВСВ Медицина, 2020.

	<p><a href="https://drive.google.com/file/d/176nWOIXHtGFqTny1n73kbzdixZ-nD6z/view?usp=sharing">https://drive.google.com/file/d/176nWOIXHtGFqTny1n73kbzdixZ-nD6z/view?usp=sharing</a></p> <p>2)Методи променевої діагностики : навчальний посібник для студентів / уклад. Н. В. Туманська, О.Г.Нордіо, Т.М.Кічангіна. – Запоріжжя : [ЗДМУ], 2018.</p> <p><a href="https://drive.google.com/file/d/1wiBLjH25dBSQNq5RevCv6IriJ5TwZirZ/view?usp=drive_link">https://drive.google.com/file/d/1wiBLjH25dBSQNq5RevCv6IriJ5TwZirZ/view?usp=drive_link</a></p> <p>3)Ковальський О.В. та ін. Radiology. Radiotherapy. Diagnostic Imaging - Радіологія. Променева терапія.</p> <p><a href="https://drive.google.com/file/d/1TzZ_ksCR0IDhMCXJT750COJn-mApQZe1/view?usp=sharing">https://drive.google.com/file/d/1TzZ_ksCR0IDhMCXJT750COJn-mApQZe1/view?usp=sharing</a></p>
<p>Допоміжна література</p>	<p>ВСТАНОВЛЕННЯ НАЦІОНАЛЬНИХ ДІАГНОСТИЧНИХ РЕКОМЕНДОВАНИХ РІВНІВ У РЕНТГЕНОДІАГНОСТИЦІ ЯК ІНСТРУМЕНТ ОПТИМІЗАЦІЇ МЕДИЧНОГО ОПРОМІНЕННЯ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● СУЧАСНІ ПРИНЦИПИ РАДІАЦІЙНОГО ЗАХИСТУ ПАЦІЄНТІВ ПРИ МЕДИЧНОМУ ОПРОМІНЕННІ</li> <li>● АПРОБУВАННЯ МЕТОДУ ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОЇ ДОЗИ В АНІЗОТРОПНИХ ПОЛЯХ В УМОВАХ ПРОФЕСІЙНОГО ОПРОМІНЕННЯ ІНТЕРВЕНЦІЙНИХ КАРДІОЛОГІВ</li> </ul> <p><a href="https://drive.google.com/drive/folders/1x0_u-9IMX9RMdG1MGHva59njVprKBxPi">https://drive.google.com/drive/folders/1x0_u-9IMX9RMdG1MGHva59njVprKBxPi</a></p>
<p><b>Перелік питань до підсумкового контролю (теоретична та практична складова)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методи рентгенівської візуалізації.</li> <li>2. Основи радіологічної семіотики патології різних органів і систем.</li> <li>3. Радіонуклідні методи візуалізації.</li> <li>4. Основи радіонуклідної семіотики патології різних органів і систем.</li> <li>5. Методи ультразвукової візуалізації.</li> <li>6. Основи ультразвукової семіотики патології різних органів і систем.</li> <li>7. Методи магнітно-резонансної томографії.</li> <li>8. Основи МРТ-семіотики патології різних органів і систем.</li> <li>9. Методи рентгенологічної візуалізації, рентгенологічна анатомія легень та середостіння.</li> <li>10. Рентгенологічна семіотика захворювань легень та середостіння.</li> <li>11. Провідні рентгенологічні синдроми патології легень і середостіння та їх морфологічний субстрат.</li> <li>12. Радіонуклідна, ультразвукова, магнітно-резонансна семіотика захворювань легень та середостіння.</li> <li>13. Провідні радіонуклідні, ультразвукові, магнітно-резонансні та томографічні синдроми захворювань легень і середостіння та їх морфологічний субстрат.</li> <li>14. Методи рентгенологічної візуалізації та рентгенологічна анатомія серця і судин.</li> <li>15. Рентгенологічна семіотика захворювань серця та судин.</li> <li>16. Провідні рентгенологічні синдроми патології серцево-судинної системи та їх морфологічний</li> </ol>

субстрат. 17. Ультразвукова, радіонуклідна, магнітно-резонансна та томографічна семіотика захворювань серцево-судинної системи.

18. Провідні ультразвукові, радіонуклідні, МРТ синдроми серцево-судинної патології та їх морфологічний субстрат.

19. Методи рентгенологічної візуалізації та рентгенологічна анатомія шлунково-кишкового тракту. 20. Рентгенологічна семіотика захворювань травного тракту та гепатобіліарної системи.

21. Провідні рентгенологічні синдроми патології травного тракту та гепатобіліарної системи, їх морфологічний субстрат.

22. Методи рентгенологічної візуалізації та рентгенологічна анатомія гепатобіліарної системи.

23. Ультразвукова, радіонуклідна, магнітно-резонансна семіотика захворювань гепатобіліарної системи. 24. Провідні ультразвукові, радіонуклідні, магнітно-резонансні синдроми патології печінки, жовчного міхура, жовчних шляхів та їх морфологічного субстрату.

25. Методи променевої візуалізації та рентгенологічна анатомія сечової системи.

26. Рентгенологічна семіотика захворювань сечовидільної системи.

27. Провідні рентгенологічні синдроми патології сечовидільної системи, їх морфологічний субстрат.

28. Ультразвукова, радіонуклідна, магнітно-резонансна семіотика захворювань сечовидільної системи.

29. Провідні ультразвукові, радіонуклідні, магнітно-резонансні та томографічні синдроми патології сечової системи, їх морфологічний субстрат.

30. Методи рентгенологічної візуалізації та рентгенологічна анатомія репродуктивної системи. 31. Променева семіотика захворювань органів сечостатевої системи та молочної залози.

32. Провідні променеві синдроми патології сечостатевої системи та молочної залози, їх морфологічний субстрат. 33. Методи рентгенологічної візуалізації та

рентгенологічна анатомія кісток і суглобів.

34. Рентгенологічна семіотика травматичних ушкоджень кісток і суглобів.

35. Рентгенологічні ознаки репаративного процесу при травматичних ушкодженнях кісток і суглобів.

36. Рентгенологічна семіотика ускладнень травматичних ушкоджень кісток і суглобів.

37. Рентгенологічна семіотика захворювань кісток і суглобів.

38. Провідні рентгенологічні синдроми патології кісток і суглобів, їх морфологічний субстрат.

	<p>39. Радіонуклідна, ультразвукова та магнітно-резонансна семіотика захворювань кісток і суглобів.</p> <p>40. Провідні радіонуклідні, ультразвукові, магнітно-резонансні та томографічні синдроми патології кісток і суглобів, їх морфологічний субстрат.</p> <p>41. Методи рентгенологічної візуалізації та рентгенологічна анатомія ЦНС.</p> <p>42. Методи рентгенологічного дослідження та рентгенологічна анатомія щитовидної залози.</p> <p>43. Променева семіотика патології головного та спинного мозку.</p> <p>44. Провідні синдроми патології головного та спинного мозку, їх морфологічний субстрат.</p> <p>45. Радіологічна візуалізація невідкладних станів.</p> <p>46. Радіологічна семіотика невідкладних станів.</p> <p>47. Провідні рентгенологічні синдроми невідкладних станів, їх морфологічний субстрат.</p>
<b>Корисні посилання</b>	<p>1. Освітній модуль для підготовки здобувачів до складання ЄДКІ та Крок 3 ДНП «Центр тестування» <a href="https://test.testcentr.org.ua/">https://test.testcentr.org.ua/</a></p> <p>2. Державний експертний центр МОЗ України. Галузеві стандарти та клінічні настанови <a href="https://www.dec.gov.ua/cat_mtd/galuzevi-standarti-ta-klinichni-nastanovi/">https://www.dec.gov.ua/cat_mtd/galuzevi-standarti-ta-klinichni-nastanovi/</a></p> <p>3. DataIsland - інноваційний інструмент аналізу різних текстових (навчально-методичних, наукових) даних за допомогою штучного інтелекту на онлайн платформі: <a href="https://ua.dataisland.academy/invite-login?code=5a43c3d3759d41caa54eb756b2da2470">https://ua.dataisland.academy/invite-login?code=5a43c3d3759d41caa54eb756b2da2470</a></p>
<b>Корисні посилання</b>	<p><a href="https://www.radiologymasterclass.co.uk/">https://www.radiologymasterclass.co.uk/</a></p> <p><a href="https://radiologyassistant.nl/">https://radiologyassistant.nl/</a></p> <p><a href="https://radiopaedia.org/">https://radiopaedia.org/</a></p> <p><a href="http://www.learningradiology.com/">http://www.learningradiology.com/</a></p> <p><a href="http://www.medscape.org/radiology">http://www.medscape.org/radiology</a></p> <p><a href="http://library.med.utah.edu/WebPath/webpath.html">http://library.med.utah.edu/WebPath/webpath.html</a></p>
<b>Методичні рекомендації для підготовки до занять</b>	<p><a href="https://drive.google.com/drive/folders/1bQd-nMbfJW8BRs_3xz_e86pu5zrK8ULj">https://drive.google.com/drive/folders/1bQd-nMbfJW8BRs_3xz_e86pu5zrK8ULj</a></p>
<b>Конспекти (презентації) лекцій</b>	<p><a href="https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1GebUF7xlyD189WhVwRhbeWSwSmfcnjeQ">https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1GebUF7xlyD189WhVwRhbeWSwSmfcnjeQ</a></p>
<b>Спілки та об'єднання за профілем (стейкхолдери)</b>	<p>Асоціація радіологів України</p> <p><a href="https://aru-ua.org.ua/">https://aru-ua.org.ua/</a></p>
<b>Міжнародні ресурси (стейкхолдери)</b>	<p><a href="https://aru-ua.org.ua/">https://aru-ua.org.ua/</a></p> <p><a href="https://eanm.org/">https://eanm.org/</a></p>
<b>Зворотний зв'язок</b>	<p>ас.к.м.н Даниленко Вікторія Вікторівна <a href="mailto:v.danylenko@kmu.edu.ua">v.danylenko@kmu.edu.ua</a></p> <p>ас.завуч кафедри Герман Наталія Анатоліївна <a href="mailto:n.herman@kmu.edu.ua">n.herman@kmu.edu.ua</a></p>

Силабус обговорено та затверджено на засіданні кафедри від «01» серпня 2024 р. (протокол №1)