

I. Загальна інформація	
Назва факультету	Медицинський факультет № 1
Освітня програма (галузь, спеціальність, рівень вищої освіти, форма навчання)	22 Охорона здоров'я, 222 Медицина другий (магістерський) рівень вищої освіти, денна форма
Навчальний рік	2023-2024
Назва дисципліни, код (електронна адреса на сайті ЛНМУ імені Данила Галицького)	Радіаційна медицина, ОК 24.2 kaf_radiology@meduniv.lviv.ua
Кафедра (назва, адреса, телефон, e-mail)	Радіології та радіаційної медицини 79010, м. Львів, вул. Некрасова, 4, неврологічний корпус КНП ЛОР «Львівська обласна клінічна лікарня» тел.: 276-78-06 e-mail: kaf_radiology@meduniv.lviv.ua КНП ЛОР «Львівська обласна клінічна лікарня» 79010, м. Львів, вул. Чернігівська, 7 тел.: 275-50-20, 278-62-10, факс: +38(032)2757815 e-mail: lokl@ukr.net КНП ЛОР «Львівська обласна інфекційна клінічна лікарня» 79010, м. Львів, вул. Пекарська, 54 тел.: 275-54-05 e-mail: infekciyna@ukr.net КНП ЛОР «Західноукраїнський спеціалізований дитячий медичний центр» 79035 м. Львів, вул. Дністерська, 27 тел.: 270-22-07, факс: +38(032)2702679 e-mail: zusdmc@ukr.net
Керівник кафедри (контактний e-mail)	Доцент Ігор ДАЦ datsigor57@gmail.com
Рік навчання (рік на якому реалізується вивчення дисципліни)	П'ятий
Семестр (семестр, у якому реалізується вивчення дисципліни)	IX / X
Тип дисципліни/модулю (обов'язкова/вибіркова)	Обов'язкова
Викладачі (імена, прізвища, наукові ступені і звання викладачів, які викладають дисципліну, контактний e-mail)	Ігор ДАЦ – кандидат медичних наук, доцент, datsigor57@gmail.com Юліан МИЩИК – доктор медичних наук, професор, mytsky.yulian@i.ua Інна ДАНИЛЕЙЧЕНКО – кандидат медичних наук, доцент, innadan14@gmail.com Наталія СКАЛЕЦЬКА – кандидат медичних наук, доцент, skaletskanatali5@gmail.com Богдана ВЕРВЕГА – доктор медичних наук, доцент, danaverveha@gmail.com Ігор МАКАГОНОВ – кандидат медичних наук, доцент, igor.makagonov@gmail.com
Erasmus так/ні (доступність дисципліни для студентів у рамках програми Erasmus)	Ні
Особа відповідальна за силабус (особа, якій слід надавати коментарі стосовно силабуса, контактний e-mail)	Наталія СКАЛЕЦЬКА кандидат медичних наук, доцент skaletskanatali5@gmail.com
Кількість кредитів ECTS	1,0
Кількість годин (лекцій/практичні заняття/самостійна робота студентів)	Кількість годин: загальна – 30 лекції – 4 практичні заняття – 11

	самостійна робота студентів – 15
Мова навчання	українська
Інформація про консультації	Консультації відбуваються згідно із затвердженим графіком, як у режимі offline (face-to-face) так і у режимі online, з використанням доступних студентам та викладачам ІКТ
Адреса, телефон та регламент роботи клінічної бази	КНП ЛОР «Львівська обласна клінічна лікарня» 79010, м. Львів, вул. Чернігівська, 7 (цілодобово); тел.: 275-50-20, 278-62-10, факс: +38(032)2757815 КНП ЛОР «Львівська обласна інфекційна клінічна лікарня» (цілодобово); 79010, м. Львів, вул. Пекарська, 54 тел.: 275-54-05 КНП ЛОР «Західноукраїнський спеціалізований дитячий медичний центр» (цілодобово); 79035 м. Львів, вул. Дністерська, 27 тел.: 270-22-07, факс: +38(032)2702679

2. Коротка анотація до дисципліни

Радіаційна медицина – одна з фундаментальних природничих дисциплін у системі вищої медичної освіти, знання якої необхідні для якісної підготовки фахівців у галузі охорони здоров'я. Постійне розширення сфери контакту людини з джерелами іонізуючого випромінювання, можливість виникнення аварійних ситуацій, що супроводжується надмірним опроміненням професіоналів і населення, зробило актуальним вивчення дії цього фактору на здоров'я людини. Аналіз наслідків аварії на Чорнобильській АЕС розкрив низку недоліків у знаннях лікарів, що призвели до помилок у наданні медичної допомоги і профілактиці постраждалим внаслідок ядерної катастрофи. В останні десятиріччя радіаційна медицина поповнилася новими підходами у діагностиці і лікуванні променевої патології. У зв'язку з цим стандарти вищої медичної освіти вимагають від випускника вищого медичного навчального закладу вміння своєчасно та в достатньому обсязі проводити діагностичні та лікувальні заходи у випадку аварійного опромінення людини. Вища медична освіта також передбачає, що лікар-клініцист повинен вміти прогнозувати перебіг гострого періоду радіаційних уражень, а також оцінити ризик виникнення різноманітних віддалених наслідків дії радіації.

Знання з радіаційної медицини дозволяють майбутньому фахівцю зрозуміти процеси, які відбуваються в організмі людини під впливом іонізуючого опромінення.

Видами навчальної діяльності студентів згідно до навчального плану є лекції, практичні заняття та самостійна робота.

Системне оцінювання успішності й зарахування окремих складових дисципліни передбачає такі елементи: поточну успішність, самостійну роботу та семестровий залік. Поточна навчальна діяльність студентів контролюється на практичних заняттях. Застосовуються такі способи перевірки рівня підготовки студентів: усне опитування, ситуаційні задачі, письмові завдання. Під час оцінювання засвоєння кожної теми за поточну навчальну діяльність студенту виставляються оцінки за чотирибальною шкалою. Студент має отримати оцінку за кожне заняття.

Самостійна робота студентів оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті. Засвоєння тем, які виносяться лише на самостійну позааудиторну роботу, контролюється при підсумковому контролі.

Семестровий залік - це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння студентом навчального матеріалу виключно на підставі результатів виконання ним певних видів робіт на практичних заняттях. Семестровий залік з дисциплін проводиться після закінчення її вивчення, до початку екзаменаційної сесії.

3. Мета і цілі дисципліни

1. Метою викладання навчальної дисципліни «Радіаційна медицина» є формування у студентів комплексу знань, умінь та навичок з радіаційної медицини.

1.1 Основні завдання вивчення дисципліни «Радіаційна медицина»: Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

1. Знати природу та властивості іонізуючих випромінювань (альфа-, бета-, гама-, нейтронів, рентгенівських променів);
2. Знати дозиметрію іонізуючих випромінювань;
3. Знати біологічну дію іонізуючого випромінювання;
4. Знати етіологію, патогенез, клініку та патоморфологію радіаційних уражень;
5. Знати діагностичні методи в радіаційній медицині;
6. Знати клінічний перебіг гострих та хронічних радіаційних уражень;
7. Знати принципи лікування радіаційних уражень;
8. Знати радіотоксикологію I 131 , Cs 137, Sr 90 , Рi 239 ;
9. Знати діагностику, клініку та принципи лікування при інкорпорації радіонуклідів;
10. Знати вплив іонізуючого випромінювання на різні органи та системи організму;
11. Знати віддалені наслідки дії іонізуючого випромінювання;
12. Знати вплив малих доз іонізуючого випромінювання на організм людини;
13. Знати принципи профілактики радіаційних уражень та їх наслідків;
14. Знати медичні, психологічні та соціальні аспекти великомасштабних аварій на атомних виробництвах;
15. Знати принципи диспансеризації осіб, які зазнали надмірної дії іонізуючого випромінювання;
16. Знати національний реєстр України осіб, які постраждали внаслідок чорнобильської катастрофи.

вміти:

1. Вміти вибрати адекватні діагностичні методи для визначення променевих уражень різних органів та систем організму;
2. Вміти проводити дозиметрію іонізуючих випромінювань;
3. Вміти на підставі даних дозиметрії, результатів лабораторних досліджень та клінічних ознак діагностувати радіаційні ураження (ступінь важкості, період клінічного перебігу і т.п.);
4. Вміти вибрати необхідні лікувальні засоби для лікування постраждалих від зовнішнього опромінення або внутрішнього надходження радіонуклідів;
5. Вміти надати невідкладну допомогу потерпілим від дії іонізуючого випромінювання;
6. Вміти провести сортування потерпілих за ступенем важкості ураження, вибрати засоби та місце евакуації;
7. Вміти проводити профілактику радіаційних уражень;
8. Вміти діагностувати гострі та хронічні радіаційні ураження;
9. Вміти, на підставі знань про вражаючі фактори, які виникають при аваріях на атомних виробництвах, проводити санітарно-просвітню роботу з населенням;
10. Вміти проводити диспансеризацію осіб, які зазнали надмірної дії іонізуючого випромінювання;
11. Вміти використовувати національний реєстр України осіб, які постраждали внаслідок чорнобильської катастрофи.

1.2 Компетентності та результати навчання, формуванню яких сприяє дисципліна (взаємозв'язок з нормативним змістом підготовки здобувачів вищої освіти, сформульованим у термінах результатів навчання у Стандарті вищої освіти).

- інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні задачі, у тому числі дослідницького та інноваційного характеру у сфері медицини. Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії.

Згідно з вимогами Стандарту вищої освіти дисципліна забезпечує набуття студентами

компетентностей:

- загальні компетентності (ЗК):

- ЗК1.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- ЗК2.** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- ЗК3.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;

- ЗК4.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;
- ЗК5.** Здатність до адаптації та дії в новій ситуації;
- ЗК6.** Здатність приймати обґрунтовані рішення;
- ЗК7.** Здатність працювати в команді;
- ЗК8.** Здатність до міжособистісної взаємодії;
- ЗК10.** Здатність використовувати інформаційні і комунікаційні технології;
- ЗК11.** Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел;
- ЗК12.** Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків;
- ЗК13.** Усвідомлення рівних можливостей та тендерних проблем;
- ЗК14.** Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні;
- ЗК15.** Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

- спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК):

- ФК1.** Здатність збирати медичну інформацію про пацієнта і аналізувати клінічні дані;
- ФК2.** Здатність до визначення необхідного переліку лабораторних та інструментальних досліджень та оцінки їх результатів;
- ФК3.** Здатність до встановлення попереднього та клінічного діагнозу захворювання;
- ФК4.** Здатність до визначення необхідного режиму праці та відпочинку при лікуванні та профілактиці захворювань;
- ФК5.** Здатність до визначення характеру харчування при лікуванні та профілактиці захворювань;
- ФК6.** Здатність до визначення принципів та характеру лікування та профілактики захворювань;
- ФК7.** Здатність до діагностування невідкладних станів;
- ФК8.** Здатність до визначення тактики надання екстреної медичної допомоги;
- ФК9.** Здатність до проведення лікувально-евакуаційних заходів;
- ФК10.** Здатність до виконання медичних маніпуляцій;
- ФК11.** Здатність розв'язувати медичні проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності;
- ФК15.** Здатність до проведення експертизи працездатності;
- ФК16.** Здатність до ведення медичної документації, в тому числі електронних форм;
- ФК17.** Здатність до оцінювання впливу навколишнього середовища, соціально-економічних та біологічних детермінант на стан здоров'я індивідуума, сім'ї, популяції;
- ФК20.** Здатність до проведення епідеміологічних та медико-статистичних досліджень здоров'я населення; обробки соціальної, економічної та медичної інформації;
- ФК21.** Зрозуміло і неоднозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з проблем охорони здоров'я та дотичних питань до фахівців і нефаківців, зокрема до осіб, які навчаються;
- ФК24.** Дотримання етичних принципів при роботі з пацієнтами, лабораторними тваринами;
- ФК25.** Дотримання професійної та академічної доброчесності, нести відповідальність за достовірність отриманих наукових результатів.

4. Пререквізити дисципліни

Вивчення дисципліни «Радіаційна медицина» передбачено на V курсі у 9/10 семестрах, коли студентом набуті відповідні знання з основних базових дисциплін, з якими інтегрується програма навчальної дисципліни.

Для успішного навчання та опанування компетентностями з даної дисципліни доцільним є отримання знань з таких дисциплін як: медична біологія, паразитологія та генетика, медична фізика, біологічна хімія, біоорганічна хімія, біонеорганічна та фізколоїдна хімія, анатомія людини, нормальна фізіологія, патологічна анатомія, патологічної фізіологія, які студенти отримують паралельно з вивченням радіології. Вона закладає основи для вивчення пропедевтики внутрішніх хвороб з доглядом за хворими, загальної хірургії з анестезіологією та доглядом за хворими, пропедевтики педіатрії з доглядом за дітьми, що передбачає інтеграцію викладання з цими дисциплінами та формування умінь застосовувати знання з радіаційної медицини в процесі подальшого навчання та в професійній діяльності.

5. Програмні результати навчання

Список результатів навчання

Результат навчання	Код програмного результату навчання	Код компетентності
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.	ПРН 1	ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК8, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15.
Розуміння та знання фундаментальних і клінічних біомедичних наук, на рівні достатньому для вирішення професійних задач у сфері охорони здоров'я.	ПРН 2	ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК8, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15.
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.	ПРН 3	ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК8, ЗК10, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК14, ЗК15.
Виділяти та ідентифікувати провідні клінічні симптоми та синдроми за стандартними методиками, використовуючи попередні дані анамнезу хворого, дані огляду хворого, знання про людину, її органи та системи, встановлювати попередній клінічний діагноз захворювання.	ПРН 4	ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК6, ЗК7, ЗК8; ФК1, ФК2, ФК3, ФК24, ФК25
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, враховуючи вік пацієнта.	ПРН 5	ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК6, ЗК7, ЗК8; ФК1, ФК2, ФК24, ФК25
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.	ПРН 6	ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК6, ЗК7, ЗК8; ФК1, ФК2, ФК3, ФК24.
Призначати та аналізувати додаткові (обов'язкові та за	ПРН 7	ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4,

вибором) методи обстеження (лабораторні, функціональні та/або інструментальні), пацієнтів із захворюваннями органів і систем організму для проведення диференційної діагностики захворювань.		ЗК6; ФК2.
Визначати головний клінічний синдром або чим обумовлена тяжкість стану потерпілого/постраждалого (за списком 3) шляхом прийняття обґрунтованого рішення та оцінки стану людини за будь-яких обставин (в умовах закладу охорони здоров'я, за його межами) у т.ч. в умовах надзвичайної ситуації та бойових дій, в польових умовах, в умовах нестачі інформації та обмеженого часу.	ПРН 8	ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК8; ФК1, ФК3, ФК7, ФК8, ФК9, ФК10, ФК11.
Визначати характер та принципи лікування хворих (консервативне, оперативне) із захворюваннями (за списком 2), враховуючи вік пацієнта, в умовах закладу охорони здоров'я, за його межами та на етапах медичної евакуації, в т.ч. у польових умовах, на підставі попереднього клінічного діагнозу, дотримуючись відповідних етичних та юридичних норм, шляхом прийняття обґрунтованого рішення за існуючими алгоритмами та стандартними схемами, у разі необхідності розширення стандартної схеми вміти обґрунтувати персоніфіковані рекомендації під контролем лікаря-керівника в умовах лікувальної установи.	ПРН 9	ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК8; ФК1, ФК3, ФК6, ФК7, ФК8, ФК9, ФК10, ФК11.
Визначати необхідний режим праці, відпочинку та харчування на підставі заключного клінічного діагнозу, дотримуючись відповідних етичних та юридичних норм, шляхом прийняття обґрунтованого рішення за існуючими алгоритмами та стандартними схемами.	ПРН 10	ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК8; ФК1, ФК3, ФК4, ФК6, ФК7, ФК8, ФК9, ФК10, ФК11, ФК24.
Визначати тактику та надавати екстрену медичну допомогу при невідкладних станах (за списком 3) в умовах обмеженого часу згідно з існуючими клінічними протоколами та стандартами лікування.	ПРН 14	ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК8; ФК7, ФК8, ФК9, ФК10.
Організувати надання медичної допомоги та лікувально-евакуаційних заходів населенню та військовослужбовцям в умовах надзвичайних ситуацій та бойових дій, в т.ч. у польових умовах.	ПРН 15	ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК8; ФК6-ФК10.
Формувати раціональні медичні маршрути пацієнтів; організувати взаємодію з колегами в своєму та інших закладах, організаціях та установах; застосовувати інструменти просування медичних послуг на ринку, на підставі аналізу потреб населення, в умовах функціонування закладу охорони здоров'я, його підрозділу, в конкурентному середовищі.	ПРН 16	ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК8; ФК6, ФК7, ФК8, ФК9, ФК11, ФК17.
Виконувати медичні маніпуляції (за списком 5) в умовах лікувального закладу, вдома або на виробництві на підставі попереднього клінічного діагнозу та/або показників стану пацієнта шляхом прийняття обґрунтованого рішення, дотримуючись відповідних етичних та юридичних норм.	ПРН 17	ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6; ФК10, ФК24.
Визначати стан функціонування та обмежень життєдіяльності особи та тривалість непрацездатності з оформленням відповідних документів, в умовах закладу охорони здоров'я на підставі даних про захворювання та його перебіг, особливості професійної діяльності людини, тощо. Вести медичну	ПРН 18	ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК7, ЗК8; ФК11, ФК15, ФК16, ФК25.

документацію щодо пацієнта та контингенту населення на підставі нормативних документів.		
Відшукувати необхідну інформацію у професійній літературі та базах даних інших джерелах, аналізувати, оцінювати та застосовувати цю інформацію.	ПРН 21	ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК6, ЗК10, ЗК11, К12; ФК21, ФК25.
Застосовувати сучасні цифрові технології, спеціалізоване програмне забезпечення, статистичні методи аналізу даних для розв'язання складних задач охорони здоров'я.	ПРН 22	ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК10; ФК21, ФК25.
Оцінювати вплив навколишнього середовища на стан здоров'я людини для оцінки стану захворюваності населення.	ПРН 23	ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК10; ФК17, ФК21, ФК25.
Організувати необхідний рівень індивідуальної безпеки (власної та осіб, про яких піклується) у разі виникнення типових небезпечних ситуацій в індивідуальному полі діяльності.	ПРН 24	ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6, ЗК8, ЗК12;
Зрозуміло і однозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з проблем охорони здоров'я та дотичних питань до фахівців і нефахівців.	ПРН 25	ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК6; ФК21.
Вільно спілкуватися державною та англійською мовою, як усно так і письмово для обговорення професійної діяльності, досліджень та проектів.	ПРН 27	ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК5, ЗК6, ЗК11, ЗК12. ФК21, ФК25.

6. Формат і обсяг дисципліни

Формат курсу	Очний	
Вид занять	Кількість годин	Кількість груп
лекції	4	
практичні самостійні	11 15	

7. Тематика і зміст дисципліни

Код виду занять	Тема	Зміст навчання	Код результату навчання	Викладач
Л - 1	Предмет радіаційної медицини, її зв'язок з іншими медичними дисциплінами. Історія розвитку радіаційної медицини. Природний радіаційний фон. Штучні джерела іонізуючого випромінювання. Радіочутливість різних тканин організму.	Оволодіти базовими знаннями про предмет радіаційної медицини, природний радіаційний фон, штучні джерела іонізуючої радіації, біологічну дію іонізуючого випромінювання, радіочутливість різних тканин організму.	Зн – 1-3, 7 Ум – 1, 15 К – 2, 4	Професорсько-викладацький склад відповідно до розкладу занять

Л - 2	<p>Типи радіаційних уражень. Гостра променева хвороба. Етіологія, патогенез, клініка, діагностика, лікування, наслідки. Гострі місцеві променеві ураження. Токсикологія основних радіонуклідів. Особливості діагностики, клініки при надходженні до організму людини радіонуклідів.</p>	<p>Оволодіти базовими знаннями про типи радіаційних уражень, гостру променеву хворобу, гострі місцеві променеві ураження, токсикологію основних радіонуклідів. Особливості діагностики, клініки при надходженні до організму людини радіонуклідів.</p>	<p>Зн – 4, 6, 7, 8 Ум – 2, 3, 5 К – 1, 2, 3</p>	<p>Професорсько-викладацький склад відповідно до розкладу занять</p>
П – 1	<p>Природа, види і властивості радіаційного випромінювання. Дозиметрія іонізуючого випромінювання. Принцип будови дозиметрів, радіометрів, їх типи.</p>	<p>Оволодіти базовими знаннями про природу, види і властивості радіаційного випромінювання, дозиметрію іонізуючого випромінювання, будову дозиметрів, радіометрів, їх типами.</p>	<p>Зн – 1, 2 Ум – 1, 15 К – 2, 3</p>	<p>Професорсько-викладацький склад відповідно до розкладу занять</p>
П – 2	<p>Оцінка ступеня забруднення радіонуклідами навколишнього середовища, ґрунту, води, продуктів харчування. Інкорпорація радіонуклідів.</p>	<p>Оволодіти базовими знаннями про забруднення радіонуклідами навколишнього середовища, ґрунту, води, продуктів харчування, інкорпорацію радіонуклідів.</p>	<p>Зн – 5, 7 Ум – 2, 3 К – 3</p>	<p>Професорсько-викладацький склад відповідно до розкладу занять</p>
П – 3	<p>Гостра променева хвороба. Етіологія, патогенез, клініка, лікування, наслідки, медико-соціальна експертиза.</p>	<p>Оволодіти базовими знаннями про етіологію, патогенез, клініку, діагностику, лікування, наслідки гострої променевої хвороби, питаннями медико соціальної експертизи.</p>	<p>Зн – 6 Ум – 1, 2 К – 3, 4</p>	<p>Професорсько-викладацький склад відповідно до розкладу занять</p>
П – 4	<p>Гострі місцеві променеві ураження. Етіологія, патогенез, клініка, діагностика, лікування, наслідки, медико-соціальна</p>	<p>Оволодіти базовими знаннями про етіологію, патогенез, клініку, діагностику, лікування, наслідки</p>	<p>Зн – 4, 6, 13, 14 Ум – 2 К – 3, 4, 11</p>	<p>Професорсько-викладацький склад відповідно до розкладу занять</p>

	експертиза.	гострих місцевих променевих уражень, питаннями медико-соціальної експертизи.		
П – 5	Віддалені наслідки дії іонізуючого випромінювання. Стохастичні та нестохастичні ефекти радіації.	Оволодіти базовими знаннями про віддалені наслідки дії іонізуючого випромінювання, стохастичні та нестохастичні ефекти радіації.	Зн – 8, 10, 11 Ум – 8 К – 11	Професорсько-викладацький склад відповідно до розкладу занять
П – 6	Вплив малих доз іонізуючої радіації на організм людини.	Оволодіти базовими знаннями впливу малих доз іонізуючої радіації на організм людини.	Зн – 8, 10, 11 Ум – 8 К – 11	Професорсько-викладацький склад відповідно до розкладу занять
СРС - 1	Штучні джерела іонізуючого випромінювання та їх застосування в народному господарстві. Закриті та відкриті джерела іонізуючого випромінювання.	Оволодіти знаннями про штучні джерела іонізуючого випромінювання та їх застосування в народному господарстві, закриті та відкриті джерела іонізуючого випромінювання.	Зн – 2, 5, 7 Ум – 1 К – 2, 3, 4	Професорсько-викладацький склад відповідно до розкладу занять
СРС – 2	Концепція ризику впливу іонізуючого випромінювання на організм людини. Вплив іонізуючого випромінювання на різні органи і системи організму. Радіаційні синдроми.	Оволодіти базовими знаннями про вплив іонізуючого випромінювання на організм людини, радіаційні синдроми.	Зн – 9, 10 Ум – 1, 2, 10 К – 2, 3, 4	Професорсько-викладацький склад відповідно до розкладу занять
СРС – 3	Соматичні, тератогенні та генетичні наслідки радіаційного впливу. Хронічна променева хвороба. Етіологія, патогенез, діагностика, клініка, лікування.	Оволодіти базовими знаннями про соматичні, тератогенні та генетичні наслідки радіаційного впливу, хронічну променеву хворобу.	Зн – 9, 10 Ум – 1, 2, 10 К – 2, 3, 4	Професорсько-викладацький склад відповідно до розкладу занять
СРС – 4	Медичні, соціальні, екологічні та психологічні аспекти великомасштабних аварій на атомних виробництвах (за моделлю аварії на	Засвоїти медичні, соціальні, екологічні та психологічні аспекти великомасштабних аварій на атомних	Зн – 6, 10, 13 Ум – 3, 4, 5, 7, 8 К – 2-4, 13	Професорсько-викладацький склад відповідно до розкладу занять

	ЧАЕС). Проблеми трансплантації кісткового мозку при гострій променевої хвороби.	виробництвах (за моделлю аварії на Чорнобильській АЕС). Оволодіти базовими знаннями щодо трансплантації кісткового мозку при гострій променевої хвороби.		
СРС – 5	Досвід радіаційних уражень людей. Променева реакція. Культура радіаційної безпеки.	Ознайомитися з світовим досвідом радіаційних уражень людей. Оволодіти базовими знаннями про променеву реакцію. Отримати базові знання з радіаційної безпеки.	Зн – 4, 5, 10, 12 Ум – 2, 7, 8 К – 1-4	Професорсько-викладацький склад відповідно до розкладу занять

- 1) Тестовий контроль знань.
- 2) Ситуаційні завдання.
- 3) Усне опитування та обговорення теми.
- 4) Мультимедійні презентації.
- 5) Відеоматеріали, розгляд історій хвороб тематичних хворих.

8. Верифікація результатів навчання

Поточний контроль

Код результату навчання Зн – 1-16 Ум – 1-11 К – 1-14	Код виду занять Л – 1-2 П – 1-6 СРС – 1-5	Спосіб верифікації результатів навчання Видами навчальної діяльності студентів згідно з навчальним планом є: а) лекції; б) практичні заняття; в) самостійна робота студентів (СРС) Лекційний курс складається з 3-х лекцій. Теми лекційного курсу розкривають проблемні питання відповідних розділів радіаційної медицини. Під час лекцій у студентів формуються теоретичні базові знання, забезпечуються мотиваційний компонент і загально-орієнтований етап оволодіння науковими знаннями під час самостійної роботи студентів. У лекційному курсі максимально використовуються різноманітні дидактичні засоби. Лекції – подання матеріалу необхідного студентові для розуміння тематики при підготовці до практичних занять.	Критерії зарахування Оцінювання знань: Відмінно ("5") - Студент правильно відповів на 90-100 % тестів формату А. Правильно, чітко і логічно і повно відповідає на всі стандартизовані питання поточної теми, включно з питаннями лекційного курсу і самостійної роботи. Тісно пов'язує теорію з практикою і правильно демонструє виконання (знання) практичних навичок. Вирішує ситуаційні задачі підвищеної складності, вміє узагальнювати матеріал. Виконав заплановану індивідуальну роботу. Добре ("4") - Студент правильно відповів на 70-89% тестів формату А. Правильно, і по суті відповідає на стандартизовані питання поточної
---	--	---	---

		<p>Практичні заняття є клінічними, спрямовані на контроль засвоєння теоретичного матеріалу й формування практичних вмінь та навичок, а також уміння аналізувати й застосовувати отримані знання для вирішення ситуаційних завдань, проводяться на клінічних базах кафедри. Кожне заняття починається з тестового контролю з метою оцінки вихідного рівня знань і визначення ступеня готовності студентів до заняття. Наступний етап заняття полягає у практичній роботі студента на занятті. Контроль проводиться шляхом оцінки виконання студентом практичних навичок, вміння розв'язувати типові ситуаційні завдання. На заключному етапі для оцінки засвоєння студентом теми йому пропонується дати відповідь на ситуаційні задачі. Тривалість одного практичного заняття теми та з урахуванням нормативів тижневого аудиторного навантаження складає 2,0 академічні години.</p>	<p>теми, лекційного курсу і самостійної роботи. Демонструє виконання (знання) практичних навичок. Правильно використовує теоретичні знання при вирішенні практичних завдань. Вміє вирішувати легкі і середньої складності ситуаційні задачі. Володіє необхідними практичними навиками і прийомами їх виконання в обсязі, що перевищує необхідний мінімум. Задовільно ("3") - Студент правильно відповів на 50-69% тестів формату А. Неповно, за допомогою додаткових питань, відповідає на стандартизовані питання поточної теми, лекційного курсу і самостійної роботи. Не може самостійно побудувати чітку, логічну відповідь. Під час відповіді і демонстрації практичних навичок студент робить помилки. Студент вирішує лише найлегші задачі. Незадовільно ("2") - Студент відповів на менше, ніж 50% тестів формату А. Не знає матеріалу поточної теми, не може побудувати логічну відповідь, не відповідає на додаткові запитання, не розуміє змісту матеріалу. Під час відповіді і демонстрації практичних навичок робить значні, грубі помилки.</p>
Загальна система оцінювання	Підсумковий контроль		
Шкали оцінювання Умови допуску до підсумкового контролю Вид підсумкового контролю Семестровий залік	<p>Участь у роботі впродовж семестру/ семестровий залік – 60%/40% за 200-бальною шкалою</p> <p>традиційна 4-бальна шкала, багатобальна (200-бальна) шкала, рейтингова шкала ECTS</p> <p>Студент відвідав усі практичні заняття і отримав не менше, ніж 120 балів за поточну успішність</p> <p>Методика проведення підсумкового контролю</p> <p>Мають бути зараховані усі теми, винесені на поточний контроль. Оцінки з 4-ри бальної шкали конвертуються у бали за багатобальною (200-бальною) шкалою відповідно до</p>		<p>Критерії зарахування</p> <p>Максимальна кількість балів – 200. Мінімальна кількість балів – 120.</p>

	Положення «Критерії, правила і процедури оцінювання результатів навчальної діяльності студентів»	
<p>Критерії оцінювання семестрового заліку Семестровий залік</p>	<p>Форма проведення підсумкового контролю є стандартизованою, включає контроль теоретичної та практичної підготовки і проводиться на останньому занятті за результатами навчання.</p> <p>Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять і має на меті перевірку засвоєння студентами навчального матеріалу.</p> <p>На кожному практичному занятті знання студента оцінюються за чотирибальною системою «5».</p> <p>Контроль розв'язування ситуаційних задач здійснюється на практичному занятті шляхом оцінки якості і повноти їх виконання, здатності трактувати одержані результати. За практичну частину заняття студент може набрати:</p> <p>4 бали, якщо робота виконана в повному обсязі і студент вільно і правильно пояснює ситуаційне завдання та дає оцінку;</p> <p>2 бали, якщо робота виконана з деякими помилками, студент не може в повному обсязі пояснити ситуаційне завдання та дати оцінку;</p> <p>0 балів, якщо робота не виконана або студент не може пояснити ситуаційне завдання та дати оцінку.</p> <p>Підсумкова оцінка за заняття визначається за сумою результатів тестового контролю і виконання практичної роботи таким чином:</p> <p>Сума балів Оцінка за 4-х</p>	<p>Оцінка з дисципліни, яка завершується семестровим заліком, визначається, як сума балів за поточну навчальну діяльність (не менше 120 балів).</p> <p>Бали з дисципліни для студентів, які успішно виконали програму, конвертуються у традиційну 4-ри бальну шкалу за абсолютними критеріями:</p> <p>Від 170 до 200 балів – відмінно;</p> <p>Від 140 до 169 балів – добре;</p> <p>Від 139 балів до мінімальної кількості балів, яку повинен набрати студент – задовільно;</p> <p>Нижче мінімальної кількості балів, яку повинен набрати студент (<50) – незадовільно.</p>

	бальною шкалою	
від 22 до 26	5	
від 17 до 21	4	
від 11 до 16	3	
< 9 балів за тестовий контроль або 0 балів за практичну частину	2	
<p>Форми оцінювання поточної навчальної діяльності є стандартизованими і включають контроль теоретичної та практичної підготовки.</p> <p>Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність з дисципліни, становить 200 балів.</p> <p>Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати студент за поточну навчальну діяльність з дисципліни становить 120 балів.</p>		

Розрахунок кількості балів проводиться на підставі отриманих студентом оцінок за 4-ри бальною (національною) шкалою під час вивчення дисципліни, шляхом обчислення середнього арифметичного (СА), округленого до двох знаків після коми. Отримана величина конвертується у бали за багатобальною шкалою таким чином:

$$X = (CA * 200) / 5$$

9. Політика дисципліни

Політика навчальної дисципліни визначається системою вимог до студента при вивченні дисципліни «Радіаційна медицина» та ґрунтується на засадах академічної доброчесності.

Студентам пояснюються цінність набуття нових знань, академічні норми, яких необхідно дотримуватися, чому вони важливі, що таке академічна доброчесність, які її цінності та функції, як студенти своїми діями можуть долучитися до її розбудови; пояснюються сутність, особливості та причини неприпустимості академічного плагіату, заохочують здобувачів вищої освіти самостійно виконувати навчальні завдання, коректно посилатися на джерела інформації у разі запозичення ідей, тверджень, відомостей.

Політика навчальної дисципліни полягає:

в обов'язковому дотриманні академічної доброчесності студентами, а саме:

- самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою даної навчальної дисципліни;
 - посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
 - дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
 - надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.
- дотримання принципів та норм етики та деонтології здобувачами вищої освіти:*
- дії у професійних і навчальних ситуаціях із позицій академічної доброчесності та професійної етики та деонтології;
 - дотримання правил внутрішнього розпорядку клінічної бази кафедри, бути толерантними, доброзичливими та виваженими у спілкуванні зі студентами та викладачами, пацієнтами, медичним персоналом закладів охорони здоров'я;
 - усвідомлення значущості прикладів людської поведінки відповідно до норм академічної доброчесності та медичної етики.
- відвідування занять здобувачами вищої освіти:*
- присутність на всіх заняттях є обов'язковою з метою поточного та підсумкового оцінювання знань (окрім випадків за поважною причиною).
- перескладання тем та відпрацювання пропущених занять здобувачами вищої освіти:*
- відпрацювання пропущених занять відбувається згідно графіку відпрацювання
 - перескладання теми заняття, за яке студент отримав негативну оцінку, проводиться у зручний для викладача та студента час поза заняттями, максимальна оцінка - «добре»;
- перескладання теми під час поточного навчання та підсумкового контролю з метою підвищення оцінки не допускається

10. Література

Обов'язкова

1. Засоби захисту організму від дії іонізуючого випромінювання [Текст] : навч. посібн. для студ. вищ. навч. закладів МОЗ України/Л. М. Васько, В. Ф. Почерняєва, В. П. Баштан. -К. : ВСВ "Медицина", 2019.-112 с.
2. Медицина надзвичайних ситуацій [Текст]: Підручник / Б. Д. Халмурадов, П. Б. Волянський. -К. : Центр учбової літератури, 2018.-256 с.
3. Радіологія. Променева терапія. Променева діагностика [Текст] : Підручник для студ. вищ. мед.навч. заклад. IV р.акред. / О. В.Ковальський, Д. С. Мечев, В. П. Данилевич.-2 –ге вид.-Вінниця: Нова Книга, 2017.-512 с.
4. І.М. Гудков. Радіобіологія: Підручник для вищ. навчальних закладів. –К.: НУБіП України, 2017.–485с.; табл. 50. Іл. 105. Бібліограф.: 30 назв.
5. Бебешко В.Г., Коваленко О.М., Білий Д.О. Гострий радіаційний синдром і його наслідки. Тернопіль: ТДМУ, 2016. - 424 с.
6. Радіо-біофізичні та медико-гігієнічні наслідки Чорнобильської катастрофи: шляхи пізнання та подолання. Практичний посібник для сімейного лікаря / В.Г. Бебешко, Б.С. Простер, М.І. Омелянець. – Ужгород: ТДВ «Патент», 2017. – 504 с.

Додаткова

1. Вивчення частоти та доз опромінення за рахунок рентгенодіагностичних процедур / А.В. Куцак, А.І. Севальнев, М.І. Костенецький та ін. Вісник проблем біології і медицини. 2017. Вип.2 (136). С. 70–74.
2. Дослідження вмісту цезію137 та стронцію90 у продуктах харчування з оцінкою доз опромінення населення і можливих негативних наслідків для здоров'я. / А. В. Куцак, А. І. Севальнев, М. І. Костенецький та ін.Вісник проблем біології і медицини. 2017. Вип. 1(135). С. 75–78.
3. Костенецький М. І., Севальнев А. І., Куцак А. В. Радіоекологія середовища життєдіяльності населення Запорізької області. Запоріжжя : Вид-во ЗДМУ, 2017. 151 с.
4. Atomic Radiation Is More Harmful to Women. <https://www.genderandradiation.org/wp-content/uploads/2017/05/corrected-radiationwomenfnal.pdf>.
5. Fukushima Catastrophe at 6: Normalizing Radiation Exposure Demands Women and Kids and Risks Their Health. <https://www.counterpunch.org/2017/03/06/fukushima-catastrophe-at-6-normalizing-radiation-expo-sure-demeans-women-and-kids-and-risks-their-health/>
6. 20 років Чорнобильської катастрофи. Погляд у майбутнє. Національна доповідь України. - К.: "Атіка", 2006. - 224 с.

7. Норми радіаційної безпеки України. Доповнення: Радіаційний захист від джерел потенційного опромінення (НРБУ-97/Д-2000). Київ, 2000.- 80 с.

Інформаційні ресурси

При вивченні дисципліни, за рахунок використання локальних та глобальної комп'ютерних мереж, студенти користуються наступними інформаційними ресурсами та базами знань:

1. Міністерство охорони здоров'я - <http://www.moz.gov.ua/ua/portal/>
2. Вікіпедія - <http://uk.wikipedia.org>
3. UpToDate – <http://www.uptodate.com/home>
4. Access Medicine - <http://accessmedicine.mhmedical.com>
5. PubMed - <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>

Електронні версії навчально-методичного забезпечення:

Методичні рекомендації до практичних занять і самостійної роботи з радіаційної медицини для студентів 5 курсу медичного факультету за спеціальністю: 222 – «медицина», галузі знань 22 «Охорона здоров'я» розміщені на сервісі дистанційного навчання MISA та є у вільному доступі для студентів.

Спосіб доступу: <http://misa.meduniv.lviv.ua/course/index.php?categoryid=635>

11. Обладнання, матеріально-технічне і програмне забезпечення дисципліни

Методичне забезпечення лекційного курсу:

1. Тези лекцій.
2. Методичні розробки лекцій.
3. Презентації лекцій.
4. Навчальні відеоматеріали з тематики лекції.

Методичне забезпечення практичних занять:

1. Методичні розробки практичних занять для викладачів.
2. Методичні вказівки до практичних занять для студентів.
3. Варіанти тестових завдань для перевірки вихідного рівня знань з кожної теми.
4. Варіанти ситуаційних завдань для перевірки засвоєння тем.
5. Варіанти завдань (теоретичних та практичних) для підсумкового контролю.

Матеріально-технічне забезпечення:

1. Мультимедійний проектор.

12. Додаткова інформація

Сторінка кафедри

https://new.meduniv.lviv.ua/uploads/repository/kaf/kaf_radiology/03.%D0%A1%D0%B8%D0%BB%D0%B0%D0%B1%D1%83%D1%81%D0%B8/Sylabus_Radiologiya_3_medychnyj.pdf

Укладач силабуса

Наталія СКАЛЕЦЬКА, кандидат медичних наук, доцент



Завідувач кафедри

Ігор ДАЦ, кандидат медичних наук, доцент

