



СИЛАБУС

Східноєвропейський національний університет імені Лесі України

Медико-біологічний факультет

Кафедра фізіології людини і тварин

Дисципліна: Радіологія і ядерна медицина

Викладач: Журавльов Олександр Анатолійович, доцент кафедри фізіології людини і тварин, Zhuravlov.Oleksandr@eenu.edu.ua

Комунікація зі студентами: електронною поштою, на заняттях згідно розкладу, за графіком консультацій.

Розклад занять розміщено на сайті навчального відділу СНУ: <http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>

Розклад консультацій. Консультації проводяться згідно розкладу, що розміщений на дошці оголошень кафедри зоології та на сайті кафедри: <https://eenu.edu.ua/uk/chairs/fiziologiyi-lyudini-i-tvarin>

Передумови вивчення курсу: попередньо студент повинен прослухати курси: «Фізіологія людини», «Радіобіологія», «Математичні методи в біології», «Молекулярна біологія», «Цитологія», «Гістологія», «Анатомія»,

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Метою викладання навчальної дисципліни «Радіологія і ядерна медицина» є висвітлення теоретичних основ, питань методики, технології та механізмів впливу іонізуючих випромінювань на тканини та органи людини, аналіз технічних засобів та інструментарію, що застосовується в терапії та діагностиці захворювань і травм.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Радіологія і ядерна медицина» є надання знань з актуальних проблем організації, проведення та механізмів дії променевої терапії та різних типів радіологічних досліджень.

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Опис курсу містить навчальну програму курсу «Радіологія і ядерна медицина» /укладач Журавльов О. А., яка розміщена на сайті медико-біологічного факультету: https://eenu.edu.ua/sites/default/files/Files/radiologiya_i_yaderna_medicina.pdf

Перелік тем лекцій з питаннями, які розглядаються

Тема 1. Основні властивості іонізуючого випромінювання. Радіоактивність і доза. Дозиметрія іонізуючого випромінювання: одиниці і методи визначення радіоактивності та дози опромінення. Будова радіометрів і дозиметрів.

Тема 2. Принципи і методи променевої терапії. Біологічна дія іонізуючого випромінювання. Джерела іонізуючих випромінювань. Променева терапія пухлин і непухлинних захворювань. Променеві реакції та ушкодження.

Тема 3. Фізико-технічні основи різних променевих методів дослідження. Основні принципи радіаційної безпеки. Рентгенологічні методи дослідження. Історія розвитку рентгенології. Рентгєнівське випромінювання, його фізична суть. Принцип отримання

рентгенівських зображень. Характеристика рентгенодіagnostичних апаратів та їх цільове призначення.

Тема 4. Ультразвукові, радіонуклідні, КТ та МРТ методи дослідження. Фізичні явища, що покладені в основу методів променевої діагностики (рентгенологічного, радіонуклідного, ультразвукового, магнітно-резонансного, термографічного). Принципова будова рентгенівського комп'ютерного томографа і його діагностичні можливості. Методи ультразвукового дослідження. Принцип методу магнітно-резонансної томографії. Принцип методу радіонуклідного дослідження. Методи медичної термографії.

Тема 5. Променева діагностика захворювань опорно-рухової системи (травми, запальні захворювання, пухлинне ураження). Кістки та суглоби в рентгенівському зображенні. Вікові особливості кісток і суглобів. Променева семіотика захворювань кісток і суглобів. Травматичні пошкодження кісток і суглобів. Запальні захворювання кісток і суглобів. Дегенеративно-дистрофічні ураження суглобів та кісток

Тема 6. Променеве дослідження захворювань органів дихання.

Променева анатомія органів грудної клітки. Променева семіотика захворювань легень. Травматичні ушкодження легень і плеври. Променева діагностика захворювань діафрагми. Променева діагностика захворювань органів середостіння. Схема вивчення (опису) рентгенограми органів грудної порожнини

Тема 7. Променеві ознаки захворювань серцево-судинної системи. Рентгеноанатомія та рентгеносеміотика захворювань серця і великих судин. Вікові особливості серця і великих судин. Набуті вади серця. Природжені вади серця. Захворювання судин. Схема рентгенологічного вивчення (опису) серцево-судинної системи

Тема 8. Променеве дослідження захворювань органів травної системи. Нормальна променева анатомія та фізіологія травного каналу. Променева семіотика захворювань органів травлення. Променева діагностика захворювань стравоходу. Захворювання шлунка. Захворювання тонкої та товстої кишки. Невідкладна променева діагностика. Схема рентгенологічного вивчення (опису) шлунково-кишкового тракту. Схема вивчення і опису радіонуклідного дослідження печінки

Тема 9. Променеве дослідження сечовидільної системи. Променеві ознаки окремих захворювань нирок та сечовивідних шляхів. Аномалії розвитку органів сечової системи. Набута патологія органів сечової системи. Травматичні ушкодження органів сечової системи. Променева діагностика захворювань внутрішніх чоловічих статевих органів. Променева діагностика захворювань внутрішніх жіночих статевих органів. Схема вивчення (опису) променевого зображення нирок та сечовивідних шляхів. Схема вивчення і опису радіонуклідного дослідження нирок

Тема 10. Променеве дослідження ЦНС, щитоподібної залози. Променеві ознаки захворювань ЦНС, щитоподібної залози та невідкладних станів. Черепномозкові та спинномозкові травми. Запальні захворювання головного мозку. Пухлини головног мозку

Перелік тем практичних занять

для студентів денної форми навчання галузі знань 09 «Біологія», спеціальності 091 «Біологія», освітньої програми «Лабораторна діагностика»

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Клінічна дозиметрія, одиниці вимірювання, види доз та значення дозиметрії при проведенні променевої терапії.	2
2	Радикальна, паліативна і симптоматична програми променевої терапії. Комбінований і комплексний метод лікування злоякісних пухлин.	2
3	Рентгенодіagnostичні апарати та їх цільове призначення. Аналіз рентгенограм.	2

4	Принципова будова рентгенівського комп'ютерного томографа і його діагностичні можливості.	2
5	Методи променевого дослідження кістково-суглобової системи. Променеві ознаки структурних змін кісток.	2
6	Визначення легеневого малюнку та його зміни при патології легень.	2
7	Неінвазивні та інвазивні методи променевого дослідження серця і судин.	2
8	Комп'ютерна та магнітно-резонансна томографії у дослідженні центральної нервової системи	2
	Разом	16

для студентів заочної форми навчання галузі знань 09 «Біологія», спеціальності 091 «Біологія», освітньої програми «Лабораторна діагностика»

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Клінічна дозиметрія, одиниці вимірювання, види доз та значення дозиметрії при проведенні променевої терапії.	2
2	Рентгенодіагностичні апарати та їх цільове призначення. Аналіз рентгенограм.	2
3	Методи променевого дослідження кістково-суглобової системи. Променеві ознаки структурних змін кісток.	2
	Разом	6

РОЗПОДІЛ БАЛІВ ТА КРИТЕРІЙ ОЦІНЮВАННЯ

Для студентів денної форми навчання галузі знань 09 «Біологія», спеціальності 091 «Біологія», освітньої програми «Лабораторна діагностика»

Поточний контроль (мах = 40 балів)										Модульний контроль (мах = 60 балів)		Загальна кількість балів
Модуль 1										Модуль 2		
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	МКР1	МКР2	
2	14	2	2	2	2	2			14	30	30	100

Для студентів заочної форми навчання галузі знань 09 «Біологія», спеціальності 091 «Біологія», освітньої програми «Лабораторна діагностика»

Поточний контроль (мах = 40 балів)										Модульний контроль (мах = 60 балів)		Загальна кількість балів	
Модуль 1										Модуль 2			
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	МКР1	МКР2		
8	8	8	8	8						30	30	100	

Поточний контроль проводиться у вигляді усного або письмового опитування і становить 12 балів для студентів денної форми навчання та 8 балів для студентів заочної форми навчання. Оцінка з відповідних тем включає по 2 бали за виконання кожної лабораторної роботи. Для студентів заочної форми навчання оцінка відповідних тем включає 8 балів за виконання кожної лабораторної роботи.

Проміжний контроль (модульна контрольна робота) проводиться письмово. Модульний зріз передбачає розв'язання 10 тестових та 2 відкритих запитань, які

складаються на основі лекційного курсу, практичних робіт і питань, які виносяться на самостійне опрацювання. Максимальна кількість балів, яку студент може отримати за один модульну контрольну роботу – 30 балів (загалом 60 балів за дві модульні контрольні роботи).

Підсумковий контроль – залік. Оцінювання знань студентів здійснюється за результатами поточного й модульного контролю. При цьому завдання із цих видів контролю оцінюються в діапазоні від 0 до 100 балів включно.

У випадку незадовільної підсумкової оцінки, або за бажання підвищити рейтинг, студент складає залік. На залік вноситься *60 балів* (по 20 балів за кожне запитання), а бали, набрані за результатами модульних контрольних робіт, анулюються. Для складання заліку потрібно набрати не менше 60 балів за 100-бальною шкалою.

Шкала оцінювання

Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності	Оцінка для заліку
90 – 100	Зараховано
82 – 89	
75 - 81	
67 -74	
60 - 66	
1 – 59	Незараховано (з можливістю повторного складання)

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

Основні:

1. Мечев Д.С. Місце ядерної медицини в радіологічних діагностичних програмах і алгоритмах (майстер-клас) / Д.С. Мечев, О.В.Щербіна, О. Авраменко // Укр. радіол. журнал. – 2007. – № 2. – С. 263–267.
2. Васильєв Л.Я. Сучасний стан і майбутнє ядерної медицини / Л.Я.Васильєв, Я.Е.Вікман // Укр. радіол. журнал. – 2007. – № 2. – С. 217–221.
3. Приходько А.Г. Методы лучевой диагностики Лучевая диагностика в эндокринологии и онкологии: лекции для студентов / А.Г.Приходько. – Ростов н/Д: фенікс, 2008, 121 с.
4. Заплатников К., Мендель К., Грйхель С. Роль радиоизотопной диагностики и терапии в современной клинической медицине // Клин. Медицина. – 2005. – № 7. – С. 4-10.
5. Миронов С.П. О радионуклидной визуализации для врачей общей практики // Лечащий врач. – 2005. – № 5. – С. 10–20.
6. Котельников Г. Б. Система внедрения и реализации принципов доказательной медицины — необходимый и обязательный компонент повышения качества образования в условиях модернизации здравоохранения / Г. Б. Котельников, А. С. Шпигель // Медицинское образование и профессиональное развитие. — 2012. — № 1. — С. 43–50.
7. Педагогические и психологические аспекты медицинского обучения при внедрении информационных технологий / В. К. Сырцов, И. Н. Иванова, С. В. Родикин и др. // Сб. науч. трудов «Актуальні питання фармацевтичної та медичної науки та практики». — Запоріжжя, 2007. — Вип. XIII. — С. 232–234.

8. Офіційний сайт Харківського національного медичного університету «Diagnostic radiology» [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://repo.knmu.edu.ua/handle/123456789/2847-53>.
9. Ковальський О. В. Радіологія. Променева терапія. Променева діагностика : підруч. Для студ. вищ. мед. навч. закл. IV рівня акредитації / О. В. Ковальський, Д. С. Мечев, В. П. Данилевич. - 2-ге вид. - Вінниця : Нова книга, 2017. - 512 с.
10. Линденбратен Л. Д. Медицинская радиология : (основы лучевой диагностики и лучевой терапии) : учебное пособие / Л.Д. Линденбратен, И.П. Королюк. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Медицина, 2000. - 672 с.
11. Рентгенодіагностика : навч. посібник / за ред. В.І. Мілька. - Вінниця : Нова книга, 2005. - 352 с.
12. Променева діагностика: [В 2 т.] / [Коваль Г. Ю., Мечев Д. С., Сиваченко Н. П. та ін.] ; за ред. Г. Ю. Коваль. - К. : Медицина України, 2009. - Т. II. - 682 с.
13. Радіологія : підручник. Т. 1. Променева діагностика / М. С. Каменецький [та ін.] ; за ред. М. С. Каменецького. - Донецьк : Вебер, 2011. - 401 с.
14. Вибрані лекції з радіонуклідної діагностики та променевої терапії : навч. посіб. / за ред. А.П. Лазаря. - Вінниця : Нова книга, 2006. - 200 с.
15. Радіологія : підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. IV акредитації. Т. 2. Основи променевої терапії / М. С. Каменецький [та ін.] ; за ред. М. С. Каменецького. - Донецьк : Ноулідж. Донецьке відділення, 2013. - 103 с.
16. Рентгенодіагностика : навч. посібник / за ред. В.І. Мілька. - Вінниця : Нова книга, 2005. - 352 с.
17. Линденбратен Л.Д., Лясс Ф.М. Медицинская радиология. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Медицина, 1986. - 368 с.
18. Визир В. А. Ультразвуковая диагностика в практике врача-терапевта : Болезни печени. Болезни билиарной системы. Болезни поджелудочной железы. Болезни почек : руководство / В.А. Визир, И.Б. Приходько. - Вінниця : Нова книга, 2007. - 400 с.
19. Клінічна доплерівська ультрасонографія : пер. з англ. / за ред. П.Л. Аллана, П.А. Даббінса, М.А. Позняка, В.Н. Макдікена. - 2-е вид. - Львів : Медицина світу, 2007. - 374 с.
20. Биссет Р. А. Дифференциальный диагноз при абдоминальном ультразвуковом исследовании : справочное издание / Р.А. Биссет, А.Н. Хан; Пер. с англ. М.Л. Климовой, Под ред. С.И. Пиманова, В.С. Пилотовича, Е.А. Улезко. - 2-е изд. - М. : Мед. лит., 2007.
21. Меллер Т., Райв Э. Норма при КТ- и МРТ-исследованиях. М.: изд. МЕДпресс-информ, 2008. - 256 с.
22. Васильев А.Ю. Ультразвуковая диагностика в неотложной детской практике : руководство для врачей / А. Ю. Васильев, Е. Б. Ольхова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 825 с.
23. Грушка В. А. Ультразвуковая диагностика заболеваний органов брюшной полости и мочеполовой системы : учеб. пособие для студентов мед. вузов и врачей-интернов / В.А. Грушка, Е.В. Грушко. - Запорожье : ЗГМУ, 2007. - 179 с.
24. Дергачев А. И. Абдоминальная эхография : справочник / А. И. Дергачев, П. М. Котляров. 2-е изд., испр. - М. : ЭликсКом, 2005. - 350 с.
25. Детская ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред.: М. И. Пыкова, К. В. Ватолина. - Электрон. текстовые дан. - М. : Видар, 2001. - 680 с.
26. Догра В. Секреты ультразвуковой диагностики : пер. с англ. / В. Догра. - 2-е изд. - М. : МЕДпресс-информ, 2006. - 456 с.

- 27.Капустин С. В. Ультразвуковое исследование в таблицах и схемах : справ. изд. / С. В. Капустин, С. И. Пиманов. - М. : Триада-Х, 2003. - 64 с.
- 28.Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике [Электронный ресурс] : [в 5 т.] / [Рос. мед. акад. последиплом. образования ; под ред. В. В. Митькова]. - Электрон. текстовые дан. - М. : ВИДАР-М, 2005 - .Клиническое руководство по ультразвуковой диагностики. В 5 т. / Ю. А. Брюховецкий [и др.]. - М. : Видар-М, 2005.
- 29.Лучевая диагностика : учеб. для вузов. Т. 1 / под ред. Г.Е. Труфанова. - М. : ГЭОТАРМедиа, 2007. - 416 с.
- 30.Ма, О. Джон.Ультразвуковое исследование в неотложной медицине / О. Дж. Ма, Дж. Р. Матизер ; пер. с англ. А. В. Сохор и Л. Л. Болотовой. - 2-е изд. - Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2010. - 390 с.
- 31.Радиология (лучевая диагностика и лучевая терапия) : учеб. для студ. высш. мед. учеб. заведений IV уровня аккредитации / М. Н. Ткаченко [и др.] ; под ред. М. Н. Ткаченко. - Київ : Книга-плюс, 2013. - 744 с.
- 32.Ратников В. А. Современные лучевые методы (ультразвуковое исследование, рентгеновская компьютерная и магнитно-резонансная томография) в диагностике холедохолитиаза / В. А. Ратников, В. М. Черемисин, С. Б. Шейко // Медицинская визуализация. - 2002. - № 3.
- 33.Руководство по ультразвуковой диагностике : справочное издание / под ред. П.Е.С. Пальмера. - М. ; [Женева] : Медицина, 2006. - 334 с.
- 34.Руководство для врачей, направляющих пациентов на радиологическое исследование. Критерии выбора метода изображения. (Адаптировано Европейской комиссией и экспертами, представляющими Европейскую радиологию и ядерную медицину. Согласовано с Европейской комиссией). МЗ Украины 2000. - 104 с.
- 35.Ультразвуковая доплеровская диагностика в клинике : монография / ред.: Ю. М. Никитин, А. И. Труханов. - Иваново : Изд-во МИК, 2004. - 496 с.
- 36.Peterson H. The Encyclopedia of Medical Imaging.— Nycomed amer Sham, 2002, Т. 2.— 433 p.
- 37.Peyman Borghei, Farnoosh Sokhandon, Ali Shirkhoda, Desiree E. Morgan / Peyman Borghei, Farnoosh Sokhandon, Ali Shirkhoda, Desiree E. Morgan // Anomalies, Anatomic Variants, and Sources of Diagnostic Pitfalls in Pancreatic Imaging. – Radiology.- Jan 2013.- Vol. 266.