



СИЛАБУС
навчальної дисципліни

«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В МЕДИЦИНІ»

Галузь знань	22 Охорона здоров'я
Спеціальність	224 Технології медичної діагностики та лікування
Освітньо-професійна програма	Лабораторна діагностика
Освітній ступінь	Бакалавр
Статус дисципліни	Нормативна Навчальний план 2022 р.
Група	П ЛД 21
Мова викладання	Українська
Кафедра, за якою закріплена дисципліна	Фундаментальних дисциплін
Викладач курсу	Д-р. екон. н., професор Корчинський Іван Осипович
Контактна інформація викладача	E. mail: ivankorchynskyy1@gmail.com
Консультації	Відповідно до розкладу консультацій. В режимі дистанційного навчання консультації будуть проводитись через ZOOM згідно розкладу.
Опис навчальної дисципліни	Кількість кредитів – 3 Загальна кількість годин – 90 Модулів – 2 Рік підготовки – 2-й Семестр – 4-й Лекції – 8 год Практичні заняття – 24 год Самостійна робота – 58 год
Коротка анотація курсу	Дисципліна «Інформаційні технології в медицині» є нормативною дисципліною зі спеціальності 224 Технології медичної діагностики та лікування. Навчальну дисципліну розроблено таким чином, щоб надати здобувачам освіти необхідні знання про принципи і методи збору/обробки інформації професійного характеру із застосуванням комп'ютерних апаратних і програмних засобів, формування вміння інтерпретувати отримані результати, набуття навичок роботи з медичними інформаційними системами. Предметом вивчення навчальної дисципліни є сучасні комп'ютерні технології обробки інформації професійного характеру, які застосовуються в медицині.
Мета та цілі курсу	Метою вивчення дисципліни «Інформаційні технології в медицині» є: надання студентам знань про основні принципи і методи збору і обробки інформації професійного характеру із застосуванням комп'ютерних апаратних і програмних засобів, формування вміння інтерпретувати отримані результати, набуття навичок роботи з існуючими медичними інформаційними системами. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні знати:

	<ul style="list-style-type: none"> – основні поняття обробки інформації засобами інформаційних технологій; – загальний склад і структуру персональних комп'ютерів і інформаційних систем; – склад, функції і можливості використання інформаційних і телекомунікаційних технологій в електронній системі охорони здоров'я; – технології, які реалізовані в медичних інформаційних системах; – базові системні програмні продукти і прикладні програми; – основні методи і прийоми забезпечення інформаційної безпеки; <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – впевнено працювати в якості користувача персонального комп'ютера; – користуватися основними офісними прикладними програмами для професійної діяльності; – створити електронний документ, правильно набрати текст, створити таблицю з обчисленнями за формулами, побудувати діаграму, вставити таблицю, діаграму, формулу, зображення в документ, вивести документ на друк, передати його по електронній пошті; – проводити розрахунки за отриманими результатами і базову статистичну обробку даних; – працювати в локальних комп'ютерних мережах та Інтернеті, мати навички користування онлайн-медичними калькуляторами; – користуватися базами даних і пошуковими системами різного типу для отримання інформації.
<p>Програмні результати навчання</p>	<p>ПРН 4. Застосовувати сучасні комп'ютерні та інформаційні технології.</p>
<p>Політика курсу</p>	<p>Дотримання принципів академічної доброчесності Не толеруються жодні форми порушення академічної доброчесності. Очікується, що роботи студентів будуть самостійними, їх власними оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їх індивідуальних потреб і можливостей. Під час виконання письмових контрольних робіт, модульних контрольних, тестування, підготовки до відповіді на екзамені користування зовнішніми джерелами заборонено. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем.</p> <p>Дотримання принципів та норм етики і професійної деонтології Під час занять здобувачі вищої освіти діють із позицій академічної доброчесності, професійної етики та деонтології, дотримуються правил внутрішнього розпорядку Академії. Ведуть себе толерантно, доброзичливо та виважено у спілкуванні між собою та викладачами.</p> <p>Відвідування занять Студенти повинні відвідувати усі лекції та практичні заняття курсу та інформувати викладача про неможливість відвідати заняття.</p> <p>Політика дедлайну Студенти зобов'язані дотримуватися термінів, передбачених курсом і визначених для виконання усіх видів робіт.</p> <p>Порядок відпрацювання пропущених занять Відпрацювання пропущених занять без поважної причини відбувається згідно з графіком відпрацювань та консультацій. Відпрацювання пропущених занять з поважної причини може проводитися також улюбий зручний час для викладача.</p> <p>Перескладання підсумкової оцінки з метою її підвищення не допускається, окрім ситуацій передбачених нормативними документами Академії, або неявки на підсумковий контроль з поважної причини.</p>

СТРУКТУРА КУРСУ

ТЕМИ ЛЕКЦІЙ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Вступ до медичної інформатики. Медична інформація, її властивості та класифікація	2
2.	Сучасна обчислювальна техніка в системі охорони здоров'я	2
3.	Медичні комп'ютерні комунікації. Медичні інформаційні системи (МІС). Експертні системи (ЕС)	2
4.	Методи оброблення медичної інформації	2

ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Вивчення характеристик персонального комп'ютера (ПК)	2
2.	Створення медичної документації за допомогою текстового процесора	2
3.	Основи формалізації та алгоритмізації медичних задач. Поняття про алгоритм	2
4.	Отримання та аналіз медичної інформації за допомогою електронних таблиць.	2
5.	Модульний контроль 1. Основи застосування інформаційних технологій для оброблення та аналізу медико-біологічних даних в системі охорони здоров'я	2
6.	Медичні ресурси мережі Інтернет	2
7.	Медичні інформаційні системи	2
8.	Робота з експертними системами (ЕС)	2
9.	Основи статистичних методів обробки медико-біологічних даних: закони розподілу, кореляція, перевірка статистичних гіпотез.	2
10.	Медичні рубрики MeSH	2
11.	База даних медико-біологічних публікацій PubMed	2
12.	Модульний контроль 2. Медичні інформаційні системи. Стратегії отримання медичних знань	2
Разом:		24

САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Призначення основних складових апаратної частини інформаційної системи та їх основні характеристики	2
2	Робота із системними оболонками операційних систем та правилами роботи з файловою системою	2
3	Створення складного медичного документа	3
4	Правила роботи з електронними таблицями та уміння оброблення/представлення медико-біологічних даних за допомогою текстових/табличних процесорів, засобів презентацій	3
5	Формалізація та алгоритмізація медичних задач	3
6	Застосування статистичних критеріїв для оброблення медико-біологічних даних та їх трактування	3
7	Робота з базами даних (БД) та системами управління базами даних (СУБД)	3
8	Пошук, сортування та відображення інформації	2
9	Підготовка до модульного контролю № 1	3

10	Робота в локальній комп'ютерній мережі ЛПЗ	2
11	Функції різних елементів комп'ютерних мереж та сучасний стан телекомунікацій у світі	2
12	Роль електронної пошти в розвитку медичної науки	2
13	Стан розвитку та застосування експертних систем (ЕС) в лабораторній діагностиці	3
14	Основні принципи доказової медицини та їх використання	6
15	Етичні та правові принципи управління інформацією в системі охорони здоров'я	2
16	Новітні інформаційні технології в медицині та їхня роль у розвитку лабораторної діагностики	3
17	Структуризація змісту традиційних та електронних медичних карток (ЕМК)	6
18	Інформаційні мережі охорони здоров'я з відкритим доступом	3
19	Домашня телемедицина	3
20	Роль та значення лабораторних інформаційних систем (ЛІС) у забезпеченні зв'язку та обміну інформацією з будь-яким автоматизованим робочим місцем (АРМ)	2
	Разом:	58

Література для вивчення дисципліни

Основна:

1. Момотюк Л.О., Юшина Л.В., Рожнова О.В. Основи медичної інформатики. — К.: Медицина, 2008. — 232 с.
2. Т.І. Бондаренко Основи медичної інформатики. Практикум: навчальний посібник (I—III р. а.): - К.: Медицина, 2018.- 128 с.
3. Хаїмзон І.І., Гульчак Ю.П., Коваль Б.Ф., Дідич В.М. Основи інформаційних технологій в системі охорони здоров'я. Обробка та аналіз медичних даних. — Вінниця: Медуніверситет, 2006. — 294 с.
4. Булах І.Є. Медична інформатика в модулях. - Київ: Медицина, 2009.- 206с.
5. Продеус А.М., Синєкоп Ю.С., Швець Є.Я., Кісельов Є.М., Баран М.М. Експертні системи в медицині: навч. посіб. — Запоріжжя: Вид. ЗДІА, 2014. — 332 с.
6. Медична інформаційна система «Доктор Елекс»: основи роботи: Навчальний посібник / за ред. І. Березовської, Ю. Триуса. – Львів: Ліга Прес, 2018. – 186 с..
7. Левченко О.М. Основи Інтернету. К.: Видавнича група ВНУ, 2009,- 285 с.

Додаткова:

1. Хаїмзон І.І. Гульчак Ю.П., Коваль Б.Ф., Дідич В.М. Інформаційні системи в системі охорони здоров'я. Моделювання медико-біологічних процесів. — Вінниця: Медуніверситет, 2007. — 119 с.
2. Руденко В.Д. Бази даних в інформаційних системах. К.: Фенікс, 2010,- 235 с.
3. Матвієнко М.П., Розен В.П., Закладний О.М. Архітектура комп'ютера. – К.: Видавництво Ліра-К, 2013. – 264с.
4. Морзе Н.В. Основи інформаційно-комунікаційних технологій. К.: ВНУ, 2007,- 350 с.

Інформаційні ресурси:

1. Офіційний сайт електронної системи охорони здоров'я *eHealth*. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://portal.ehealth.gov.ua/>.
2. Експертні системи в медицині: навчальний посібник / Продеус А.М. та ін. – Запоріжжя: Видавництво ЗДІА, 2014. – 332 с.: іл. – [Електронний ресурс] – режим доступу: http://www.zgia.zp.ua/gazeta/ES_UчебноеPosobie.pdf.
3. Інформаційні технології та аспекти управління в охороні здоров'я. Методичні рекомендації / Мартинюк-Гресь С.Д., Сердюк В.Г. – МАУП, 2005. - [Електронний ресурс] – режим доступу: rivneosvita.org.ua/method_kabinet/biblioteka.php/Книги%20/.../nw14.pdf.
4. Користуйтеся наочними рубриками MeSh (MeSh Database). Львівський

національний медичний університет ім. Д. Галицького. – 2016 – [Електронний ресурс] – режим доступу: <http://www.studfiles.ru/preview/5280672/page:8/>.

5. Сайт МІС «Доктор Елекс». – [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://doctor.eleks.com>.
6. Сайт International Society for Telemedicine & eHealth. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.isfteh.org/>.
7. Офіційний сайт МІС EMCIME. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mcmed.ua/ua>.
8. Офіційний сайт МІС Helsi: – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://helsi.me/>.
9. Офіційний сайт МІС MEDSTAR: – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://medstar.ua/>.
10. Офіційний сайт МІС MEDICS: - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://medics.com.ua/>.
11. Пошукова система PubMed. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

Поточний та підсумковий контроль

Поточний контроль здійснюється на кожному практичному з обов'язковим виставленням оцінки. Проводиться у вигляді усного опитування, тестування, створення практичних завдань за комп'ютером.
Підсумковий контроль проводиться у вигляді тестувань із застосуванням програми Moodle.

Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу

Лекції з презентаціями та відеоматеріалами, виконання практичних робіт в кабінеті медичної інформатики та із використання онлайн платформ. Передбачено індивідуальний науковий проект впродовж терміну навчання даної дисципліни.
 У разі роботи в дистанційному режимі використовуватиметься віртуальне навчальне середовище Moodle.
 Лекції та практичні заняття будуть вестися за допомогою програм електронної комунікації Zoom чи Meet.
 Поточна комунікація з викладачем буде здійснюватися з допомогою засобів зв'язку (месенджерів) Viber, WhatsApp чи Telegram (за вибором академічної групи).

Необхідне обладнання

У звичайному режимі навчання. Вивчення курсу передбачає приєднання кожного студента до навчального середовища Moodle.
У режимі дистанційного навчання під час карантину вивчення курсу додатково передбачає приєднання кожного студента до програм Zoom, або Meet (для занять у режимі відеоконференцій). У цьому випадку студент має самостійно потурбуватися про якість доступу до Інтернету.

Критерії оцінювання

Схема нарахування та розподіл балів

Поточне оцінювання, МК та самостійна робота						СМО	ПМО	ECTS	За національною шкалою
Модуль 1									
T1	T2	...Tn	САП	МК 1	МО				

T₁ – T_n – теми занять до модульного контролю 1;
 САП – середнє арифметичне усіх позитивних оцінок в національній шкалі, яке переводиться у 100 – бальну шкалу;
 МК модульний контроль;
 МО (модульна оцінка) – середнє арифметичне САП та МК;
 СМО (семестрова модульна оцінка) – це середньоарифметична МО;
 ПМО (підсумкова модульна оцінка) – виставляється в кінці вивчення дисципліни за 100 – бальною, національною шкалою та ECTS.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

За 100-бальною шкалою	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	відмінно	A
0-89	добре	B
70-79	добре	C
60-69	задовільно	D
51-59	задовільно	E
35-50	незадовільно з можливістю повторного складання	FX
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним курсом вивчення дисципліни за зазначений семестр	F

Питання до підсумкового контролю

1. Нормативно-правові акти, що забезпечують запровадження електронної системи охорони здоров'я.
2. Електронна система охорони здоров'я України.
3. Структура електронної системи охорони здоров'я України.
4. Призначення центрального компоненту системи eHealth.
5. Медична інформатика як наука. Завдання та структура дисципліни.
6. Основні поняття кібернетики та медичної кібернетики, завдання та напрями розвитку медичної кібернетики.
7. Медична інформація, її властивості та класифікація.
8. Інформація та інформаційні процеси.
9. Медична інформація, її властивості та класифікація.
10. Знання, дані. Медичні дані та форми їх представлення.
11. Апаратне забезпечення комп'ютера.
12. Програмне забезпечення персонального комп'ютера (ПК).
13. Системні програми. Прикладні програми.
14. Операційні системи (ОС) Windows.
15. Інтегрований пакет прикладних програм Microsoft Office.
16. Методи обробки медичної інформації.
17. Статистичний аналіз — один із елементів доказової медицини. Основні поняття доказової медицини.
18. Елементарні статистичні характеристики.
19. Обробка клінічних та експериментальних даних у медицині.
20. Основи формалізації та алгоритмізації медичних задач.
21. Медичні комп'ютерні комунікації.
22. Основні поняття про комп'ютерні мережі.
23. Локальні та глобальні мережі. Глобальна мережа Інтернет. Електронна пошта.
24. Пошук інформації в мережі Інтернет. Медичні ресурси Інтернет.
25. Телекомунікаційні технології в медицині. Телемедицина.
26. Можливості використання телекомунікаційних технологій у медицині в Україні.
27. Медичні інформаційні системи (МІС). Функції лаборанта в МІС.
28. Структура МІС та їхня сучасна класифікація. Автоматизоване робоче місце (АРМ).
29. Автоматизовані системи діагностики захворювань та прогнозування результатів їх лікування.
30. Медична інформаційна система.
31. Призначення медичних інформаційних систем.
32. Інтеграція центрального компоненту системи eHealth із зовнішніми МІС.
33. Інформатизація системі охорони здоров'я на рівні держави, конкретного медичного закладу, його керівників, лікарів, лаборантів-бакалаврів, інших медичних працівників, пацієнтів.
34. Основні етапи впровадження МІС у закладах охорони здоров'я.
35. Проблеми інформатизації системи охорони здоров'я України та можливі

	<p>шляхи їх вирішення.</p> <ol style="list-style-type: none"> 36. Особливості реалізації МІС на базі клієнт-серверної технології. 37. Особливості реалізації МІС на базі хмарної технології. 38. Переваги і недоліки використання хмарних технологій при створенні МІС. 39. Телемедицина та її основні процедури. 40. Основні задачі, які вирішує телемедицина. 41. Нормативні документи, що регламентують застосування телемедицини у сфері охорони здоров'я в Україні. 42. Основні етапи становлення телемедицини в Україні. 43. Технології, що застосовуються у телемедицині. 44. Основні сфери застосування телемедицини у медичній практиці. 45. Переваги використання телемедицини у діагностично-лікувального процесі. 46. Основні пристрої, що використовуються для телемоніторинг. 47. Телемедична система та її архітектура. 48. Основні складові структури телемедичної системи і принципи її роботи. 49. Технічна схема телемедичної мережі. 50. Вимоги до апаратного і програмного забезпечень у телемедичній системі.
Опитування	Анкету з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу