

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра біофізики, інформатики та медичної апаратури

Силабус навчальної дисципліни
«Система електронного здоров'я e-Health та телемедицина»

| | |
|---|--|
| Обсяг навчальної дисципліни | Загальна кількість годин на дисципліну: 90 годин, 3 кредити. Семестр: V, VI 3 рік навчання. |
| Дні, час, місце проведення навчальної дисципліни | Час і місце (номер лекційного залу, аудиторії, лабораторії, студії тощо) проведення навчальної дисципліни визначається відповідно до затвердженого розкладу занять. |
| Викладач(-і) | Професор, Леонід Годлевський, д.мед.н., професор, завідувач кафедри. Доценти: Олександр Мандель, к.ф-м.н., Андрій Пономаренко, к.мед.н.. Ст. викладачі: Сергій Марченко, Тетяна Приболовець. |
| Контактна інформація | Е-mail: medphys@onmedu.edu.ua Очні консультації: з 14.00 до 16.00 кожного четверга. Онлайн консультації за домовленістю з викладачем. |

КОМУНІКАЦІЯ

Комунікація зі здобувачами буде здійснюватися аудиторно (очно).

Під час дистанційного навчання комунікація зі здобувачами може здійснюватися через платформу Microsoft Teams, а також через електронну пошту, соціальні мережі, телефон.

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Предметом дисципліни є система eHealth та телемедицина, які сформовані на стику таких наук як: медицина, телекомунікації та інформаційні технології, засоби комп'ютерної техніки, програмне забезпечення персональних комп'ютерів, сучасні технології опрацювання медико-біологічної інформації.

Пререквізити і постреквізити дисципліни: базується на вивченні здобувачами навчальних дисциплін як медична та біологічна фізика, медична інформатика, математична статистика, слугує базою для вивчення таких дисциплін як гігієна, ведення медичної документації, соціальна медицина, медична екологія, медичні інформаційні системи й інтегрується з цими дисциплінами.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра біофізики, інформатики та медичної апаратури

Мета дисципліни – формування у здобувачів системи знань про базові характеристики електронного здоров'я (e-Health) та телемедицину, кругооберт медичної інформації в медичній спільності та системі охорони здоров'я, організацію різних форм зв'язку між пацієнтом та лікарем, між лікарями при проведенні телеконсиліумів, про форми та стандарти передачі медичних даних, організацію мереж при відеоконференціях, телемоніторингу, біотелеметрії, а також вивчення правових засад телемедицини.

Завданнями дисципліни:

- формування та розвиток бази знань, умінь і навичок, необхідних для ефективного використання сучасних медичних інформаційних систем у лікарській практиці.
- набуття практичних умінь та навичок роботи з системою e-Health.
- формування умінь опрацювання медико-біологічних даних з використанням стандартних процедур сучасних інформаційних технологій.
- набуття теоретичних та практичних знань з організації телемедичних послуг.
- вивчення основ передачі медичних даних, організації та структуру e-Health та телемедичної системи України.
- ознайомлення з класами та принципами застосування телемедичної апаратури реєстрації та передачі даних.
- вивчення правових засад організації системи e-Health та телемедицини.
- набуття навичків інтерпретації та аналізу медичної інформації, навичків коректно оцінювати нові й складні явища та проблеми критично, самостійно і творчо.
- набуття навичків виявлення невирішених проблем у інформаційному медичному просторі та визначення шляхів їх вирішення за допомогою системи e-Health та телемедичних технологій.
- здобуття вміння формулювати гіпотези, мету і завдання при наданні інформаційних медичних послуг пацієнту.
- навички виконання та вдосконалювання сучасних методик дослідження за обраним напрямом професійної та освітньої діяльності із використанням системи e-Health та телемедичних технологій.
- отримання навичків керування етичними принципами в роботі з пацієнтами в медичному інформаційному просторі.
- формування у здобувача принципів академічної доброчесності та відповідального поведіння щодо медичної інформації, її достовірності та кругооберту.

Очікувані результати:

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен:

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра біофізики, інформатики та медичної апаратури

Знати:

- сучасні тенденції та перспективи розвитку надання інформаційних медичних послуг населенню в системі e-Health;
- порядок роботи з типовими електронними документами в системі e-Health;
- порядок роботи з типовими сучасними телемедичними мережами та телемедичним обладнанням;
- основні технічні групи та класи сучасної телемедичної апаратури яку використовують в Україні та за кордоном;
- принцип дії та устрою сучасного телемедичного обладнання за областями застосування;
- правила технічної та функціональної безпеки при роботі з основними класами телемедичних мереж та телемедичної апаратури;
- основи метрологічного контролю засобів вимірювання при наданні інформаційних медичних послуг;

Вміти:

- визначати обов'язкові компоненти інформаційної медичної моделі кругооберту медичної інформації на робочому місці медичного фахівця, передбаченої e-Health;
- вибирати обладнання для організації робочого місця фахівця, який здійснює надання медичних інформаційних послуг;
- організовувати та працювати з наявними телемедичними серверами для організації зв'язку та передачі медичних даних;
- вибирати стандарти передачі медичних даних та відповідну медичну інформаційну систему, які забезпечують ефективну роботу фахівця;
- працювати з комп'ютеризованими медичними апаратами та визначати основні діагностичні характеристики отриманої інформації;
- дотримуватися правил техніки безпеки при користуванні медичними апаратами;
- користуватися інструкціями і описами самостійного опанування правил експлуатації апаратів та мереж телемедичного призначення.

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна буде викладатися у формі практичних занять (30 аудиторних годин); організації самостійної роботи здобувача (60 годин).

Методи навчання: словесні, наочні та практичні методи навчання.

Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Історія розвитку e-Health технологій.

Основні етапи становлення та розвитку e-Health у світі та Україні. Світовий досвід передачі медичних даних на відстань.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра біофізики, інформатики та медичної апаратури

Тема 2. Основні поняття та визначення e-Health та телемедицини.

Що таке e-Health, взаємообумовленість та технологічна взаємодія з телемедициною, основні сфери використання.

Тема 3. Біотелеметрія та телемоніторинг в e-Health.

Задачі, сфери застосування, апаратне та програмне забезпечення, принципи побудови телемедичних систем. Основні види передачі медичних даних на відстань: телеконференції, біорадіотелеметрія, домашня телемедицина, телеасистування, теленавчання. Види біотелеметрії: космічна, авіаційна, військова, клінічна, телемедицина катастроф.

Тема 4. Дистанційні сервіси e-Health. Телеконсультування. Телеасистування в системі e-Health.

Класифікація, сфери застосування, принципи побудови систем телеконсультування та телеасистування. Обладнання що використовується. Ведення документації при телеконсультуванні.

Тема 5. e-Health та домашня телемедицина.

Телескринінг. Дистанційне навчання лікарів. Задачі, сфери використання, особливості побудови систем домашньої телемедицини, необхідне обладнання.

Тема 6. Діагностичне обладнання для функціонування мережі e-Health.

Засоби візуалізації, реєстрації та обробки електрограм, вимірювання фізіологічних показників, трансляції обстеження. Засоби дистанційного контролю медичних приладів. Засоби цифрової візуалізації. Елементи штучного інтелекту та автоматизація діагностичних процедур.

Тема 7. Протоколи стиснення медичної інформації. Протоколи передачі даних в e-Health.

Захист інформації в телемедицині. Застосування хмарних технологій в e-Health та телемедицині. Програмні засоби та сервери телемедицини в Україні та світі.

Тема 8. Організація національної системи e-Health та телемедичної України.

Її учасники, фірми розробники телемедичного програмно-інформаційного забезпечення. Нормативно-правова база та державні програми e-Health.

Перелік рекомендованої літератури:

Основна:

1. Медична інформатика : підручник для студентів медичних ВНЗ / [Антюфєєва О.І., Балик І.А., Батюк Л.В., Кнігавко В.Г.]; за ред. В. Г. Кнігавка. / — Харків : ХНМУ, 2015. – 240 с.
2. Медична інформатика : навчальний посібник для студентів медичних університетів / В. Г. Кнігавко, О. В. Зайцева, М. А. Бондаренко, Л. В. Батюк, О. С. Рукін. – Харків : ХНМУ, 2019. – 65 с.
3. Медична інформатика в модулях: практикум: навчальний посібник

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра біофізики, інформатики та медичної апаратури

- (ВНЗ IV р. а.) / [Булах І.Є., Войтенко Л.П., Мруга М.Р. та ін.]; за ред. Булах І.Є. — 2-е вид., випр. 2012.
4. Годлевський Л.С., Баязітов М.Р., Мандель О.В., Марченко С.В., Біднюк К.А., Ляшенко А.В. Телемедичні технології в системі охорони здоров'я. Навчально-методичний посібник 2021 ОНМедУ (електронне видання) 327 сторінок.
 5. Bayazitov D.M., Liashenko A.V., Bayazitov M.R., Bidnyuk K.A., Godlevska T.L. Digital images classification in automatic laparoscopic diagnostics Wiad Lek. (Poland), May, 2022 (accepted for publication) (Scopus)
 6. Bayazitov D.N., Kresyun N.V., Buzinovsky A.B., Bayazitov N.R., Lyashenko A.V., Godlevsky L.S., Prybolovets T.V., Bidnyuk K.A. (2017). The effectiveness of automatic laparoscopic diagnostics of liver pathology using different methods of digital images classification. Pathologia. Vol.,14. Issue 2. Pp182-187. URL: <http://pat.zsmu.edu.ua> (Web of Science)
 7. Lyashenko A.V., Bayazitov N.R., Godlevsky L.S., Bayazitov D.N., Buzinovsky A.B. Informational -technical system for the automatized laparoscopic diagnostics. Radio Electronics, Computer Science, Control [Ukraine]. 2016/17; 4: 90-96 INFORMATIONAL-TECHNICAL SYSTEM FOR THE AUTOMATIZED LAPAROSCOPIC DIAGNOSTICS | Radio Electronics, Computer Science, Control (zntu.edu.ua) (Web of Science).
 8. Баязітов М.Р., Баязітов Д.М., Бузиновський А.Б., Ляшенко А.В., Новіков Д.В., Годлевський Л.С. Порівняльна ефективність класифікаторів зображень під час розпізнавання зон інтересу при лапароскопічних втручаннях. Медична інформатика та інженерія. 2020, № 2 С.62-69.
 9. Ляшенко А.В., Годлевський Л.С., Баязітов Д.М., Бузиновський А.Б. Застосування алгоритма на основі дескриптора текстури в розпізнаванні відеолапароскопічних зображень. Вісник Херсонського національного технічного університету . - 2017. - № 2. - С. 212-217.
 10. Buzinovsky A.B., Kovalenko O.S., Bayazitov N.R., Godlevsky L.S. The effectiveness of surgeon decision on pain syndrome of pelvic origin treatment in women estimated with the model of decision tree. Кибернетика и вычислительная техника.- 2018.- №2(192).- С.60-72.
 11. Баязітов Д.М., Бузиновський А.Б., Годлевський Л.С., Новіков Д.В. Оцінка ефективності надання хірургічної допомоги пацієнтам з больовим тазовим синдромом. Досягнення біології і медицини.- 2018.- №1.- С. 18-22.
 12. Біднюк К.А., Ляшенко А.В., Баязітов Д.Н., Бузиновський А.Б., Ненова О.Н. Метод оценки цветности цифровых изображений биологической поверхности на примере дистанционной диагностики состояния эмали зуба. Актуальні проблеми транспортної медицини. 2017.-№ 3,(45)-.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра біофізики, інформатики та медичної апаратури

С.117-123.

Додаткова

1. Баязітов Д.М., Бузиновський А.Б., Ляшенко А.В., Годлевський Л.С. Ретроспективна порівняльна ефективність хірургічного та медикаментозного лікування пацієнтів за методом побудови дерева рішень. Актуальні питання дистанційної освіти та телемедицини 2018. Мат. Всеукраїнської науково-методичної відеоконф. З міжнар. Учасю (25-26 квітня 2018 року, м. Запоріжжя). – Запоріжжя, 2018. С.97-98
2. Закон України «Про підвищення доступності та якості медичного обслуговування у сільській місцевості» від 14.11. 2017 р.№ 2206-VIII (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2018, № 5, ст.32).
3. Наказ МОЗ України від 19.10.2015 № 681 «Про затвердження нормативних документів щодо застосування телемедицини у сфері охорони здоров'я» затверджений Міністерством юстиції України від 09.11.2015 р. за № 1400/27845.
4. Дубчак Л. О. Телемедицина: сучасний стан та перспективи розвитку / Л. О. Дубчак // Системи обробки інформації. - 2017. - Вип. 1. - С. 144-146. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/soi_2017_1_28.
5. Наказ МОЗ України від 25.05.2007 № 269 «Про утворення Державного клінічного науково-практичного центру телемедицини МОЗ України».
6. Закон України «Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007 - 2015 роки» від 09.01 2007 р. № 537-V.
7. Закон України «Основи законодавства України про охорону здоров'я» від 19.11.1992 р. № 2801-XII із змінами та доповненнями.
8. Наказ МОЗ України від 23.03. 2020 р.у № 698 «Про затвердження Тимчасових заходів у закладах охорони здоров'я з метою забезпечення їх готовності для надання медичної допомоги хворим на гостру респіраторну хворобу COVID-19, спричинену коронавірусом SARS-CoV-2»
9. Дистанційні консультації. Телемедична платформа "лікар—пацієнт" Telemed24.
10. Наказ МОЗ України № 722 від 28. 03. 2020 р. Організація надання медичної допомоги хворим на коронавірусну хворобу (COVID-19) // Збірник нормативно-директивних документів з охорони здоров'я. - 2020. - № 6. - С. 87-89.
11. Вороненко Ю.В., Орабіна Т.М., Моїсеєнко Р.І. та ін. «Методичні рекомендації з діагностики та лікування деяких захворювань при наданні телемедичних послуг (для лікарів загальної практики – сімейної медицини)» / НМАПО імені П.Л. Шупика, 2019. 104 с.
12. Franke M., Lipiński W. Zmiany elektrokardjograficzne w chorobach zakaźnych // Polska Gazeta Lekarska.- 1936.- R.15,N9.-1-11 s.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра біофізики, інформатики та медичної апаратури

ОЦІНЮВАННЯ

Форми і методи поточного контролю: усний (опитування), тестування, оцінювання виконання практичних вправ, оцінювання комунікативних навичок, розв'язання ситуаційних клінічних завдань, оцінювання активності на занятті та самостійної роботи здобувачів.

Критерії поточного оцінювання на практичному занятті:

| | |
|-----|---|
| «5» | Здобувач вільно володіє матеріалом, приймає активну участь в обговоренні теми заняття, впевнено демонструє практичні навички під час виконання завдань, висловлює свою думку з теми заняття, демонструє творче мислення. Рівень компетентності високий, здатність до самостійного поповнення знань. |
| «4» | Здобувач добре володіє матеріалом, приймає участь в обговоренні теми заняття, демонструє практичні навички під час виконання завдань з деякими помилками, висловлює свою думку з теми заняття. Рівень компетентності достатній. |
| «3» | Здобувач недостатньо володіє матеріалом, невпевнено приймає участь в обговоренні теми заняття. Рівень компетентності середній, репродуктивний. Володіє знаннями для подолання допущених помилок. |
| «2» | Здобувач не володіє матеріалом, не приймає участь в обговоренні теми заняття. Рівень компетентності низький. |

Форми і методи підсумкового контролю: залік, виставляється здобувачу, який виконав усі розділи освітньої програми вибіркової дисципліни, приймав активну участь у практичних заняттях, має середню поточну оцінку не менше ніж 3,0 і не має академічної заборгованості.

Можливість і умови отримання додаткових (бонусних) балів: не передбачено.

САМОСТІЙНА РОБОТА ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Самостійна робота студента передбачає підготовку до практичних занять і оцінюється як результат підготовленості до відповідного заняття.

ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:

- Пропуски занять з неповажних причин відпрацьовуються за розкладом черговому викладачу.
- Пропуски з поважних причин відпрацьовуються за індивідуальним графіком з дозволу деканату.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра біофізики, інформатики та медичної апаратури

Політика щодо академічної доброчесності:

Обов'язковим є дотримання академічної доброчесності здобувачами, а саме:

- самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою даної навчальної дисципліни;
- посилення 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.

Неприйнятними у навчальній діяльності для учасників освітнього процесу є:

- використання родинних або службових зв'язків для отримання позитивної або вищої оцінки під час здійснення будь-якої форми контролю результатів навчання або переваг у науковій роботі;
- використання під час контрольних заходів заборонених допоміжних матеріалів або технічних засобів (шпаргалок, конспектів, мікро-навушників, телефонів, смартфонів, планшетів тощо);
- проходження процедур контролю результатів навчання підставними особами.

За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності:

- зниження результатів оцінювання контрольної роботи, оцінки на занятті, заліку тощо;
- повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, заліку тощо);
- призначення додаткових контрольних заходів (додаткові індивідуальні завдання, контрольні роботи, тести тощо);
- проведення додаткової перевірки інших робіт авторства порушника.

Політика щодо відвідування та запізень:

Форма одягу: медичний халат, який повністю закриває верхній одяг, або лікарська піжама, шапочка, маска, змінне взуття.

Обладнання: підручник, зошит, словник, ручка.

Стан здоров'я: здобувачі хворі на гострі інфекційні захворювання, у тому числі на респіраторні хвороби, до заняття не допускаються.

Здобувач, який спізнився на заняття, може бути на ньому присутній, але якщо в журналі викладач поставив «нб», він повинен його відпрацювати у загальному порядку.

Використання мобільних пристроїв:

Мобільні пристрої можуть бути застосовані здобувачами з дозволу викладача, якщо вони потрібні для виконання завдання.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра біофізики, інформатики та медичної апаратури

Поведінка в аудиторії

Під час знаходження в аудиторії мають культивуватися такі цінності: повага до колег; толерантність до інших; сприйнятливість та неупередженість; аргументованість згоди або незгоди з думкою інших учасників дискусії, а також власної думки; шанування гідності особистості опонента/-ки під час спілкування; дотримання етики академічних взаємовідносин.