



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТЕЛЕМЕДИЦИНИ

| | |
|--|---|
| Галузь знань | 12 Інформаційні технології |
| Шифр та назва спеціальності | 126 Інформаційні системи та технології |
| Назва освітньо-професійної програми | Інформаційні системи в економіці та бізнесі |
| Рівень вищої освіти | Перший (бакалаврський) |
| Факультет | Інформаційних технологій та кібербезпеки |
| Кафедра | Інформаційних та комп'ютерних систем |
| Статус навчальної дисципліни | ОК-23 ОПП Інформаційні системи в економіці та бізнесі |
| Форма навчання | Денна |

Викладачі

Царьов Роман Юрійович rcarev@gmail.com



В.о. зав. кафедри Інформаційних та комп'ютерних систем, к.т.н., доцент

Загальна інформація про дисципліну

Анотація до дисципліни

Дисципліна «Інформаційні системи телемедицини» має міждисциплінарний характер. Вона інтегрує, відповідно до свого предмету, знання з таких освітніх і наукових галузей: інформаційне забезпечення бізнес-структур, мережі та системи інфокомунікацій, інформаційні системи в економіці та бізнесі, Інтернет-речей, базпроводові сенсорні мережі та технології. Навчання спрямовано на те, щоб надати здобувачам освіти відповідні теоретичні знання, уміння, навички, загальні та фахові компетентності для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі телемедицини та телемедичних інформаційних систем. Завданням навчальної дисципліни є сформувати у здобувачів

| | |
|--|---|
| | освіти ряд компетенцій з розробки та реалізації бізнес-вимог і функціональних вимог до телемедичних мереж, пунктів телемедицини та телемедичних інформаційних систем. Предмет навчальної дисципліни – вивчення основних положень з наукової організації телемедичних інформаційних систем та мереж на базі сучасних засобів інформаційних технологій, мобільної техніки, електронних комунікацій, розвинених програмних інструментів, Інтернет-технологій. |
| Мета дисципліни | формування системи теоретичних знань та набуття практичних умінь і навичок з питань створення, проектування, організації та використання телемедичних мереж та систем. |
| Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна | <p>ЗК-2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК-3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>ЗК-7. Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>СК-2. Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.</p> <p>СК-3. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.</p> <p>СК-7. Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення.</p> <p>СК-10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.</p> |
| Результати навчання | <p>ПРН-2. Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.</p> <p>ПРН-5. Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.</p> <p>ПРН-11. Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження.</p> <p>ПРН-12. Знати технологічну базу в обсязі необхідному для розробки та використання інформаційних систем.</p> <p>ПРН-16. Розуміти технології та принципи концепції «Інтернет речей», вміти проектувати IoT-системи.</p> |
| Обсяг дисципліни | Загальний обсяг дисципліни: 4 кредити ЄКТС (120 годин). Для денної форми навчання: лекції – 24 години, практичні заняття – 10 години, лабораторні заняття – 10 годин, самостійна робота – 76 годин. Для заочної форми навчання: лекції |

| | |
|--------------------------------------|---|
| | – 6 години, практичні заняття – 4 години, лабораторні заняття – 4 годин, самостійна робота – 106 годин. |
| Форма підсумкового контролю | Екзамен |
| Терміни викладання дисципліни | Дисципліна викладається у 6-му семестрі (1–18 тижні) |

Програма дисципліни

| | |
|----------------|---|
| Тема 1. | Мета курсу. Поняття телемедицини. Основні терміни та визначення. |
| Тема 2. | Поняття телемедичної послуги. Типи телемедичних послуг. |
| Тема 3. | Телеконсультація. Принципи використання відеоконференцій для телеконсультацій. |
| Тема 4. | Базові принципи побудови телемедичних мереж. |
| Тема 5. | Сучасні технології побудови телемедичних мереж. Бездротові сенсорні мережі телемедицини |
| Тема 6. | Пункти телемедицини. Класифікація та архітектура. |
| Тема 7. | Стандарти обміну медичними даних HL7 та DICOM |
| Тема 8. | Телемедичні мережі та системи на базі централізованої архітектури |
| Тема 9 | Телемедичні мережі та системи на базі децентралізованої архітектури |
| Тема 10 | Телемедичні інформаційні системи. Принципи функціонування та особливості. |
| Тема 11 | Хмарні технології в телемедицині |
| Тема 12 | Особливості проєктування телемедичних систем та мереж |

Список рекомендованих джерел

1. Медична інформатика: підручник для студентів медичних ВНЗ: за ред. В.Г. Книгавка. – Харків: ХНМУ, 2019. – 240 с
2. 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, ОНМедУ (електронне видання), 2021. 327 с.
3. Рекомендації з побудови телемедичних мереж на локальному (окремі населені пункти), регіональному (райони, області) та національному рівнях з урахуванням особливостей країн регіону. [ONAT_RI2_Recommendations_Rev2.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/CIS/Documents/RI-WTDC17/ONAT_RI2_Recommendations_Rev2.pdf) https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/CIS/Documents/RI-WTDC17/ONAT_RI2_Recommendations_Rev2.pdf

4. Tsarov, R., Tymchenko, I., Kumysh, V., Shulakova, K., & Bodnar, L. "Extended classification model of telemedicine station". Proceedings of 11th International Conference on Applied Innovations in IT, ICAIIT 2023; Koethen; Germany; 2023 – Vol. 11. – №. 1. – pp. 37-42. https://icaiit.org/paper.php?paper=11th_ICAIIT_1/1_6

5. Talha, S.M., Siden, S., Tsaryov, R., Nikityuk, L. "Assessment of the Possibility of Using 5G to Build Telemedicine Networks in Various Environment" *Proceedings of the IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications, IDAACS, 2023, Dortmund, Germany, –pp. 1125–1129*

6. Tsarov, R., Nikityk, L., Tymchenko, I., Siden, S., Bodnar, L. "Using a Genetic Algorithm for Telemedicine Network Optimal Topology Synthesis" Proceedings of 12th International Conference on Applied Innovations in IT, ICAIIT 2024; Koethen; Germany; 2024 – pp. 19-24.

Інформація про консультації

Щопонеділка протягом семестру з 15 до 16-30 год., ауд. 225 (або 108) – ст. викл. Царьов Р. Ю.

Загальна схема оцінювання

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Шкала ЄКТС | Оцінка за національною шкалою | | Н ар ах ув ан ня ба лі в | Бали нараховуються таким чином: <i>Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється за 100-бальною шкалою і становить: за поточну успішність (участь у практичних заняттях, виконання практичних завдань, лабораторних та контрольних робіт) та за результати заліку/екзамену)</i> |
|--|------------|--|---|--|--|
| | | для іспиту | для заліку | | |
| 90-100 | A | Відмінно | зараховано | | |
| 82-89 | B | Добре | | | |
| 74-81 | C | | | | |
| 64-73 | D | Задовільно | | | |
| 60-63 | E | | | | |
| 35-59 | FX | Незадовільно з можливістю повторного складання | Не зараховано з можливістю повторного складання | | |
| 0-34 | F | Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | | |

Політика опанування дисципліни

Відвідування: Здобувачі вищої освіти самостійно планують відвідування лекційних занять, що проводяться в межах дисципліни. Присутність на практичних заняттях та контрольних заходах (екзамен/залік) є обов'язковою. При проведенні занять в онлайн режимі, присутність здобувача враховується у разі відкритого вікна.

Дотримання принципів академічної доброчесності: Підготовка усіх завдань, письмових робіт і т. ін., що виконуються в межах дисципліни, здійснюється здобувачем вищої освіти самостійно, на засадах академічної доброчесності. Викладач має право для перевірки робіт застосовувати програму MyPlag.

Умови зарахування пропущених занять: зарахування пропущених практичних/лабораторних занять здійснюється за умови виконання та захисту відповідних завдань. Якщо здобувач вищої освіти був відсутній на контрольному занятті з поважної причини, він презентує виконані завдання під час консультації викладача або в онлайн-формі за згодою викладача.