

СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

«МЕТОДИ МОДЕЛЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМ»

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Факультет інформаційних радіотехнологій та технічного захисту інформації
2.	Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
3.	Код і назва спеціальності	F6 Інформаційні системи і технології
4.	Тип і назва освітньої програми	ОПП Інформаційні технології інтернету речей
5.	Код і назва дисципліни	BK24 Методи моделювання інформаційно-комунікаційних систем/ Modeling Methods for Information and Communication Systems
6.	Кількість ЄКТС кредитів	4
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	Лекції – 24 год.; Практичні заняття – 12 год.; Лабораторні заняття – 12 год.; Консультації – 8 год.; Самостійна робота – 64 год., Підсумковий контроль: залік
8.	Графік вивчення дисципліни	Курс – 4, семестр навчання – 7
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Раніше мають бути вивчені дисципліни: «Вища математика», «Спеціальні розділи вищої математики», «Основи IP-мереж», «Основи побудови нейронних мереж», «Теорія інформаційних систем», «Моделювання та програмування пристроїв в середовище Arduino», «Проектування інформаційних систем».
10.	Анотація дисципліни	Вибіркова дисципліна професійної та практичної підготовки, містить: Модуль 1. Основи моделювання ІКС Лекція 1. Принципи моделювання інформаційно-комунікаційних систем Лекція 2. Математичні основи моделювання Лекція 3. Аналітичні методи моделювання Лекція 4. Імітаційне моделювання Лекція 5. Моделювання мережевого трафіку Лекція 6. Моделювання в системах масового обслуговування Модуль 2 Спеціалізовані методи та інструменти моделювання Лекція 7. Мережі Петрі Лекція 8. Моделювання на основі кольорових мереж Петрі Лекція 9. UML-моделювання інформаційних систем Лекція 10. Моделювання розподілених систем Лекція 11. Оптимізаційні моделі Лекція 12. Інструментальні засоби моделювання

11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	ФК 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. ФК 8. Здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу. ФК 11. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів. ФК13. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень.
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	ПР 4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях. ПР 19 Знати мови програмування, інструментальні засоби, технології моделювання та протипування мікропроцесорних пристроїв і систем для Інтернету речей. ПР 20 Демонструвати знання та навички адміністрування та інтеграції інформаційно-комунікаційних систем з використанням хмарних технологій і паралельного програмування у середовищі Інтернету речей.
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	1. Відпрацювати та захистити практичні та лабораторні заняття. 2. Отримати за семестр не менше 60 балів. 3. Скласти залік. Підсумкова рейтингова оцінка $O_n^{зал}$ розраховується як сума оцінок за різні види занять та контрольні заходи: $O_d = 0,6 \cdot O_{сем} + P \cdot O_{сем},$ де O_d – підсумкова оцінка з дисципліни в семестрі; $O_{сем}$ – сумарна кількість балів, отриманих здобувачем вищої освіти протягом семестру (від 1 до 100 балів), що визначається за формулою: $O_{сем} = \sum O_i;$ O_i – кількість балів з і-го контрольного заходу поточного контролю дисципліни. P – ознака виконання всіх видів робіт: $P=0,4$, якщо виконані всі види робіт з позитивною оцінкою, $P=0$ – в іншому випадку (за відсутності позитивної оцінки хоча б з одного поточного контрольного заходу з дисципліни, передбаченого РПНД). Оцінки роботи студента протягом семестру за практичні заняття $O_{ПРi}$ та лабораторні заняття $O_{ЛРj}$ наведені в таблиці «Рейтингова оцінка за дисципліною».

		«Рейтингова оцінка за дисципліною». <table><tr><th>Вид заняття / контрольний захід</th><th>Оцінка $O_{\text{сем}}$</th></tr><tr><td>Практичне заняття №1</td><td>7...11</td></tr><tr><td>Практичне заняття №2</td><td>7...11</td></tr><tr><td>Практичне заняття №3</td><td>7...11</td></tr><tr><td>Практичне заняття №4</td><td>7...11</td></tr><tr><td>Практичне заняття №5</td><td>7...11</td></tr><tr><td>Практичне заняття №6</td><td>7...11</td></tr><tr><td>Лабораторна робота №1</td><td>6...11</td></tr><tr><td>Лабораторна робота №2</td><td>6...11</td></tr><tr><td>Лабораторна робота №3</td><td>6...12</td></tr><tr><td>Всього за семестр</td><td>60...100</td></tr></table> При цьому виді контролю підсумкова оцінка $O_{\text{сем}}$ (у 100-бальній системі) обчислюється за формулою $O_{\text{сем}} = \overset{n}{\underset{i=1}{\overset{\circ}{\mathbf{a}}}} O_{\text{ПР}i} + \overset{m}{\underset{j=1}{\overset{\circ}{\mathbf{a}}}} O_{\text{ЛБ}j}$ Підсумкова рейтингова оцінка $O_{\text{сем}}$ розраховується як сума оцінок за різні види занять та контрольні заходи. Максимальна рейтингова оцінка протягом семестру – 100 балів. Мінімальна – 60 балів.	Вид заняття / контрольний захід	Оцінка $O_{\text{сем}}$	Практичне заняття №1	7...11	Практичне заняття №2	7...11	Практичне заняття №3	7...11	Практичне заняття №4	7...11	Практичне заняття №5	7...11	Практичне заняття №6	7...11	Лабораторна робота №1	6...11	Лабораторна робота №2	6...11	Лабораторна робота №3	6...12	Всього за семестр	60...100
Вид заняття / контрольний захід	Оцінка $O_{\text{сем}}$																							
Практичне заняття №1	7...11																							
Практичне заняття №2	7...11																							
Практичне заняття №3	7...11																							
Практичне заняття №4	7...11																							
Практичне заняття №5	7...11																							
Практичне заняття №6	7...11																							
Лабораторна робота №1	6...11																							
Лабораторна робота №2	6...11																							
Лабораторна робота №3	6...12																							
Всього за семестр	60...100																							
14.	Якість освітнього процесу	Дотримання принципів академічної доброчесності (http://lib.nure.ua/plagiat). Оновлення робочої програми дисципліни відбувається на підставі сучасних практик та технологій, наукових досягнень, рекомендацій стейкхолдерів ОПП. Оновлення робочої програми дисципліни – 2025 р.																						
15.	Методичне забезпечення	1. Зінов'єва О. Г., Шаров С. В., Паламарчук І. П. Імітаційне моделювання та моделювання систем : Навчальний посібник. Запоріжжя : ФОП Однорог Т.В., 2024. 203 с. 2. Бутенко Т. А., Сирий В. М. Інформаційні системи та технології : Навчальний посібник. Харків : ХНАУ ім. В.В. Докучаєва, 2020. 207 с. 3. Виклюк Я. І., Камінський Р. М., Пасічник В. В. Моделювання складних систем: навчальний посібник / за наук. ред. В. В. Пасічника. Львів : Новий Світ – 2000, 2024. 404 с. ISBN 978-617-7519-05-7.																						
16.	Розробник силабусу	Побіженко І.О. доц. кафедри РТІКС iryna.pobizhenko@nure.ua .																						