

СИЛЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

"ВБУДОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ СИСТЕМИ"

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Факультет інформаційних радіотехнологій та технічного захисту інформації (ІРТЗІ)
2.	Рівень вищої освіти	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	BK8 Вбудовані інформаційно-комунікаційні системи/ Embedded Information and Communication Systems
6.	Кількість ЄКТС кредитів	4
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	Лекції - 24 годин; Практичні - 12 годин; Лабораторні - 12 годин; Консультації - 8 годин; Самостійна робота - 64 годин; Семестровий контроль - залік
8.	Графік вивчення дисципліни	3-й рік, 5 семестр
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Раніше має бути вивчені дисципліни «Теорія інформаційних систем», «Операційні системи вбудованих інформаційно-комунікаційних систем»
10.	Анотація дисципліни	Вибіркова дисципліна професійної та практичної підготовки, містить змістовні модулі: Змістовий модуль 1.Основи вбудованих систем та цифрової комунікації Тема 1. Вступ до вбудованих систем Тема 2. Цифрові інтерфейси та комунікаційні шини. Тема 3. Взаємодія з сенсорами та виконавчими пристроями Тема 4. Робота з драйверами, регістрами, таймерами, перериваннями Змістовий модуль 2.Безпроводні технології та мережеві протоколи. Тема 5. Безпроводні інтерфейси у вбудованих системах Тема 6. Протоколи прикладного рівня для IoT Тема 7. Інтеграція вбудованих систем у мережу. Тема 8. Безпека інформаційно-комунікаційних систем Змістовий модуль 3.Проектування та тестування ВІКС Тема 9. Архітектура системи з комунікаційними модулями. Тема 10. Інтеграція з хмарними платформами. Тема 11. Тестування та налагодження ВІКС Тема 12. Симулятори, логери, трасування, аналіз продуктивності

11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	ФК 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область. ФК 2. Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації. ФК 8. Здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу. ФК 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет). ФК13. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень. ФК 22. Здатність інтегрувати й адмініструвати інформаційно-комунікаційні підсистеми в рамках технологій IoT з урахуванням вимог безпеки й ефективності функціонування.
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	ПР 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. ПР 15 Знати та володіти навичками проектування, розробки та інтеграції вбудованих інформаційно-комунікаційних підсистем з використанням операційних систем реального часу для забезпечення функціональності, надійності, енергоефективності та безпеки систем інтернету речей. ПР 19 Знати мови програмування, інструментальні засоби, технології моделювання та протипування мікропроцесорних пристроїв і систем для Інтернету речей.
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	1. Виконати практичні роботи. 2. Відпрацювати та захистити лабораторні роботи. 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». <table><tr><th colspan="2">«Рейтингова оцінка за дисципліною»</th></tr><tr><th>Вид заняття / контрольний захід</th><th>Оцінка</th></tr><tr><td>Практичні заняття №1</td><td>7...11</td></tr><tr><td>Практичні заняття №2</td><td>7...11</td></tr><tr><td>Практичні заняття №3</td><td>7...11</td></tr><tr><td>Практичні заняття №4</td><td>7...11</td></tr><tr><td>Практичні заняття №5</td><td>7...11</td></tr><tr><td>Практичні заняття №6</td><td>7...11</td></tr><tr><td>Лабораторні роботи №1</td><td>6...11</td></tr><tr><td>Лабораторні роботи №2</td><td>6...11</td></tr><tr><td>Лабораторні роботи №3</td><td>6...12</td></tr><tr><td>Всього:</td><td>60...100</td></tr></table> При цьому виді контролю підсумкова оцінка $O_{сем}$ (у 100-бальній системі) обчислюється за формулою $O_{сем} = \overset{n}{\underset{i=1}{\overset{\circ}{\text{a}}}} O_{ПРi} + \overset{m}{\underset{j=1}{\overset{\circ}{\text{a}}}} O_{ЛРj}$ Підсумкова рейтингова оцінка $O_{сем}$ розраховується як сума оцінок за різні види занять та контрольні заходи. Максимальна рейтингова оцінка протягом семестру – 100 балів. Мінімальна – 60 балів.	«Рейтингова оцінка за дисципліною»		Вид заняття / контрольний захід	Оцінка	Практичні заняття №1	7...11	Практичні заняття №2	7...11	Практичні заняття №3	7...11	Практичні заняття №4	7...11	Практичні заняття №5	7...11	Практичні заняття №6	7...11	Лабораторні роботи №1	6...11	Лабораторні роботи №2	6...11	Лабораторні роботи №3	6...12	Всього:	60...100
«Рейтингова оцінка за дисципліною»																										
Вид заняття / контрольний захід	Оцінка																									
Практичні заняття №1	7...11																									
Практичні заняття №2	7...11																									
Практичні заняття №3	7...11																									
Практичні заняття №4	7...11																									
Практичні заняття №5	7...11																									
Практичні заняття №6	7...11																									
Лабораторні роботи №1	6...11																									
Лабораторні роботи №2	6...11																									
Лабораторні роботи №3	6...12																									
Всього:	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. Оновлена робоча програма дисципліни – 2025 р.																								
15.	Методичне забезпечення	1. Ачкасов І.А. 97 Інтернет речей і смарт технології: конспект лекцій / І.А. Ачкасов, Козир Б.Ю., Тімінський О.Г. – Київ : КНУБА, 2022 – 64 с ” Сторчак К.П., Тушич А.М., Срібна І.М., Яковенко Н.Д., Кравець Д.В. Технології Інтернет речей. Навч. посібник підготовлено для студентів вищих навчальних закладів – Київ: ДУТ, 2021. – 68 с.																								
16.	Розробник силабусу	Ганшин Д. Г., ст. викл кафедри РТІКС, E-mail: dmytro.hanshyn@nure.ua																								