

Силабус вибіркової дисципліни

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Комп'ютерної інженерії та управління
2.	Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
3.	Код і назва спеціальності	123 Комп'ютерна інженерія
4.	Тип і назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма Комп'ютерна інженерія
5.	Код і назва дисципліни (інформація з ЦІСТ)	Безпроводові технології зв'язку
6.	Кількість ЄКТС кредитів	4,5
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	32 г. – 16 лк, 24 г. – 6 лб, 8 г. – 4 конс, 71 г. – самостійна робота, вид контролю: залік
8.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	4-й рік, 7-й семестр
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Раніше мають бути вивчені дисципліни "Математика", "Фізика", "Архітектура комп'ютерів", "Комп'ютерні мережі"
10.	Анотація (зміст) дисципліни	<p>Містить змістові модулі:</p> <p>Тема 1. Сфери використання та структура мереж Bluetooth.</p> <p>Тема 2. Протокольна архітектура Bluetooth. Взаємодія та функції пристроїв в мережі Bluetooth. Фізичні та логічні канали систем на основі Bluetooth.</p> <p>Тема 3. Самоорганізація мереж Bluetooth.</p> <p>Тема 4. Протокольна архітектура WiMedia мереж. Структура фреймів. Доступ до передачі та самоорганізація мереж WiMedia.</p> <p>Тема 5. Стандарти систем IEEE 802.15.3с передачі в діапазоні 60 ГГц</p> <p>Тема 6. Поняття UWB (НШП), модель каналу систем зв'язку UWB.</p> <p>Тема 7. Персональні мережі з низькою швидкістю передавання даних. Зв'язок між стандартами ZigBee та IEEE 802.15.4</p> <p>Тема 8. Структура PHY пакета ZigBee. Структури кадрів MAC. ZigBee рівень NWK.</p> <p>Тема 9. Архітектура та служби IEEE 802.11.xx. Single-Cell WLAN конфігурація.</p> <p>Тема 10. Конфігурації WLAN (Ad-Hoc; інфраструктура).</p> <p>Тема 11. Рівні протоколу IEEE 802.11 у порівнянні з моделлю OSI.</p> <p>Тема 12. Особливості модуляції DSSS та FHSS стандарту IEEE 802.11 Legal. Особливості модуляції OFDM стандарту IEEE 802.11.</p>

		<p>Тема 13. Архітектура мереж IEEE 802.16. Розподіл частот для WiMAX</p> <p>Тема 14. Особливості модуляції WirelessMAN-OFDM. Формування сигналу BS WirelessMAN-OFDM</p> <p>Тема 15. Принципи побудови та функціонування мереж LTE. Архітектура мереж LTE.9. Методи підвищення продуктивності МПС. Апаратура для налагодження мікропроцесорних пристроїв та систем</p>
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	ОПП_Б_3 роки 10 місяців
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	<p>Вивчення та практичне освоєння основ побудови та застосування безпроводових мереж і систем на їх основі.</p> <p>За результатом вивчення дисципліни студенти повинні знати архітектуру, специфікації, методи побудови та застосування безпроводових мереж стандартів IEEE 802.15.1, IEEE 802.15.3, IEEE 802.15.3с, IEEE 802.15.4, IEEE 802.11, IEEE 802.16; методи доступу у безпроводових мережах; загальні методи створення інформаційних символів; технології розширення спектра; методи кодування, модуляції, перетворення інформації. Вміти обирати тип безпроводової технології для побудови мережі відповідно до технічного завдання, виконувати розрахунок покриття мережі, виконувати розрахунок параметрів складових елементів мережі, аналізувати спектральні характеристики сигналів обраного діапазону та мінімізувати взаємний вплив різних систем, що використовують спільний частотно-часовий ресурс.</p>
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	<p>1. Відпрацювати та захистити лабораторні роботи.</p> <p>2. Отримати за семестр не менше 60 балів.</p> $O_d = 0,6 * O_{sem} + P * O_{sem}$ <p>де O_d – підсумкова оцінка з дисципліни в семестрі; O_{sem} – сумарна кількість балів, отриманих здобувачем вищої освіти протягом семестру (від 1 до 100 балів), що визначається за формулою:</p> $O_{sem} = \sum O_i$ <p>O_i – кількість балів з і-го контрольного заходу поточного контролю дисципліни.</p> <p>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).</p> <p>Максимальний можливий рейтинг протягом семестру – 100 балів.</p>

14.	Якість освітнього процесу	Дотримання принципів академічної доброчесності (http://lib.nure.ua/plagiat). Оновлення робочої програми дисципліни – 2025 р.
15.	Методичне забезпечення	1 Методичні вказівки до лабораторних занять з навчальної дисципліни «Безпроводові технології зв'язку» підготовки бакалаврів спеціальності Комп'ютерна інженерія. [Електронний ресурс] / Упоряд. О.І. Філіппенко – Харків: ХНУРЕ, 2024.
16.	Розробник силабусу (посада, ПБ, ел. пошта)	О.І.Філіппенко, доц. каф. АПОТ, к.т.н., доц. E-mail: oleh.filippenko@nure.ua