

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«СПЕЦІАЛЬНІ МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ»

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Факультет інформаційних радіотехнологій та технічного захисту інформації (ІРТЗІ)
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	BK5 Спеціальні мови програмування / Special programming languages
6.	Кількість ЄКТС кредитів	4
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	Лекції – 18 год.; Практичні заняття – 6 год.; Лабораторні заняття – 12 год., Консультації – 6 год.; Самостійна робота – 78 год. Підсумковий контроль: залік
8.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	2-й рік, 4-й семестр
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Раніше мають бути вивчені дисципліни: «Операційні системи», «Теорія алгоритмів», «Основи ІР-мереж», «Сигнали та процеси в ІКС», «Електроніка та схемотехніка інформаційних систем», «Об'єктно-орієнтоване програмування».
10.	Анотація (зміст) дисципліни	Вибіркова дисципліна професійної та практичної підготовки: Змістовий модуль 1. Спеціальні мови програмування та вбудовані DSL для IoT Тема 1. Концепція спеціальних мов програмування та їх роль у IoT. Тема 2. Архітектура IoT-систем та мови опису. Тема 3. Розробка вбудованих IoT-мов на Python та Arduino. Тема 4. SQL та часові ряди для IoT-даних. Тема 5. Конфігураційні та мережеві мови для IoT. Змістовий модуль 2. Спеціальні мови для IoT доменів Тема 6. Мови опису апаратного забезпечення для IoT (VHDL, Verilog, Chisel). Тема 7. ThingML — мова моделювання IoT-систем. Тема 8. IoT-протоколи як спеціальні мови комунікації. Тема 9. Операційні системи реального часу для IoT та автоматизація.
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач	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 системно мережної структури, управління ними. ФК 16. Здатність проектувати, розробляти та адаптувати програмне забезпечення для мікропроцесорних систем, мобільних платформ і вбудованих пристроїв інтернету речей (IoT) із використанням сучасного програмно-апаратного інструментарію.																				
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	ПР 10. Розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та існуючих державних і закордонних стандартів під час формування технічних завдань та рішень. ПР 13 Використовувати знання зі схемотехнічного проектування й моделювання для розробки електронних компонентів з контролю й управління пристроями в системах IoT. 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. 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 $O_n^{зал} = 0,6 \times O_{сем} + 0,4 O_{зал} .$ де $O_{сем}$ - оцінка роботи студента протягом семестру $O_{зал}$ - оцінка отримана під час заліку. 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 $O_{сем}$</th></tr><tr><td>Лабораторна робота №1</td><td>10...17</td></tr><tr><td>Практичне заняття №1</td><td>10...16</td></tr><tr><td>Практичне заняття №2</td><td>10...16</td></tr><tr><td>Контрольна точка 1</td><td>30...49</td></tr><tr><td>Практичне заняття №3</td><td>10...16</td></tr><tr><td>Лабораторна робота №2</td><td>10...17</td></tr><tr><td>Лабораторна робота №3</td><td>10...18</td></tr><tr><td>Контрольна точка 2</td><td>30...51</td></tr><tr><td>Всього за семестр</td><td>60...100</td></tr></table> При цьому виді контролю підсумкова оцінка $O_{сем}$ (у	Вид заняття / контрольний захід	Оцінка $O_{сем}$	Лабораторна робота №1	10...17	Практичне заняття №1	10...16	Практичне заняття №2	10...16	Контрольна точка 1	30...49	Практичне заняття №3	10...16	Лабораторна робота №2	10...17	Лабораторна робота №3	10...18	Контрольна точка 2	30...51	Всього за семестр	60...100
Вид заняття / контрольний захід	Оцінка $O_{сем}$																					
Лабораторна робота №1	10...17																					
Практичне заняття №1	10...16																					
Практичне заняття №2	10...16																					
Контрольна точка 1	30...49																					
Практичне заняття №3	10...16																					
Лабораторна робота №2	10...17																					
Лабораторна робота №3	10...18																					
Контрольна точка 2	30...51																					
Всього за семестр	60...100																					

		100-бальній системі) обчислюється за формулою $O_{\text{сем}} = \sum_{i=1}^n O_{\text{ПРi}} + \sum_{j=1}^m O_{\text{ЛБj}} .$ 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.
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 – 2023 р.
15.	Методичне забезпечення	1. Методичний посібник: Спеціальні мови програмування : методич. посіб. / [уклад. Державний університет телекомунікацій, Навчально-науковий інститут Інформаційних технологій]. - К. : ДУІТ, 2021. - 180 с. 2. Програмування : навч. посіб. / МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини ; уклад.: М. С. Ковтанюк , Л. О. Тітова. – Умань : Візаві, 2023. – 186 с.
16.	Розробник силабусу (посада, ПБ, ел. пошта)	Алфьоров М.Є., ст.викл. кафедри РТІКС, E-mail: mykola.alforov@nure.ua