

Силабус навчальної дисципліни

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Факультет інформаційних радіотехнологій і медіаінженерії (ІРТМ)
2.	Рівень вищої освіти	Бакалаврський
3.	Код і назва спеціальності	171 Електроніка
4.	Тип і назва освітньої програми	ОПП «Системи і технології мультимедіа»
5.	Код і назва дисципліни	Мікроконтролери в мультимедійній техніці
6.	Кількість ЄКТС кредитів	5
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	24 г. – 12лк, 8 г. – 4 пз, 16 г. – 4 лб, 10 г. – 5 конс, 62 г. – самостійна робота, вид контролю: комбінований іспит
8.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	4-й рік, 7-й семестр
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Раніше мають бути вивчені дисципліни «Мікроконтролери в мультимедійних системах»
10.	Анотація (зміст) дисципліни	<p>Змістовий модуль 1. Сучасні мікроконтролери мультимедійних систем.</p> <p>Тема 1. Вивчення характеристик та внутрішньої організації сучасних мікроконтролерів.</p> <p>Тема 2. Мова Python.</p> <p>Тема 3. Характеристики та програмування Raspberry PI.</p> <p>Тема 4. Бібліотека для створення графічних інтерфейсів Tkinter.</p> <p>Змістовий модуль 2. Обробка звуку, фотозображень та відео.</p> <p>Тема 1. Бібліотека для відтворення та обробки звуку Pygame.</p> <p>Тема 2. Методи та алгоритми обробки фотозображень.</p> <p>Тема 3. Бібліотека Pillow для обробки фотозображень.</p> <p>Тема 4. Обробка фотозображень з використанням бібліотеки OpenCV.</p> <p>Тема 5. Обробка відео та трекінг об'єктів з використанням бібліотеки OpenCV.</p> <p>Змістовий модуль 3. Розпізнавання зображень.</p> <p>Тема 1. Синтез мовних повідомлень та розпізнавання мови..</p> <p>Тема 2. Розрахунок оптичних систем та розробка функціональних схем систем розпізнавання об'єктів.</p> <p>Тема 3. Розпізнавання об'єктів з використанням алгоритму YOLO.</p>
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	<p>ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>- СК4. Здатність використовувати інформаційні, комп'ютерні і мультимедійні технології, методи моделювання, інтелектуалізації, штучного інтелекту, експериментальні методи для дослідження та аналізу процесів в електронних компонентах, пристроях і системах.</p> <p>- СК6. Здатність відшукувати необхідну інформацію за допомогою сучасних інформаційних ресурсів, аналізувати та оцінювати її.</p> <p>- СК7. Здатність до розв'язання задач обробки та</p>

		відображення інформації в сучасних електронних пристроях і системах.
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	<p>- Р7. Здійснювати інформаційний та науковий пошук з використанням наукової, технічної та довідкової літератури, баз даних і знань, інших джерел інформації; критично осмислювати та інтерпретувати наявні знання та дані, формувати напрями досліджень і розробок з урахуванням вітчизняного й закордонного досвіду.</p> <p>- Р12. Узагальнювати сучасні наукові знання в галузі електроніки та застосовувати їх для розв'язання складних науково-технічних задач, доведення отриманих рішень до рівня конкурентоспроможних розробок, втілення результатів у бізнес-проектах.</p>
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	<ol style="list-style-type: none"> 1. Відпрацювати та захистити лабораторні роботи. 2. Відпрацювати практичні заняття. 3. Отримати за семестр не менше 60 балів. 4. Скласти комбінований екзамен.
		<p>Оцінка за семестр $O_{\text{сем}} : (9-15) \times 4 \text{ лб} + (4.8-8) \times 5 \text{ пз} = (60-100)$ балів.</p> <p>Оцінка за іспит $O_{\text{екз}} = (60-100)$ балів.</p> <p>Іспит комбінований: 2 теоретичних питання та задача.</p> <p>Підсумкова оцінка $O_{\text{д екз}}$ обчислюється за формулою:</p> $O_{\text{д екз}} = 0,6 \cdot O_{\text{сем}} + 0,4 \cdot O_{\text{екз}}$
14.	Якість освітнього процесу	<p>Відповідно до отримання політики академічної доброчесності не припускається в рамках виконання практичних робіт та відповідей списування та наявність плагіату, як акту шахрайства в студентських роботах, фабрикацією та фальсифікацією досліджень під час навчання за дисципліною.</p> <p>При фіксуванні факту не доброчесності з боку здобувачів вищої освіти під час навчання, їх робота не враховується і оцінюється з нульовим показником викладачем.</p> <p>Зміст дисципліни оновлюється відповідно до міжнародних тенденцій та пріоритетів розвитку галузі, базуючись на досягнення сучасних практик та досліджень, з урахуванням рекомендацій представників ринку праці, щодо експертизи контенту робочої програми з дисципліни.</p>

15.	Методичне забезпечення	<p>1. Dogan Ibrahim. Learning Python with Raspberry Pi For Electronic Engineers. Susteren:Elektor International Media B.V., 2019. – 284p.</p> <p>2. Mugesh S. Hands-on ML Projects with OpenCV: Master computer vision and Machine Learning using OpenCV and Python. Delhi:Orange Education Pvt Ltd, 2023 – 354p.</p>
16.	Розробник силабусу (посада, ПБ, ел. пошта)	<p>О.В. Зубков, доц. каф. МТС, к.т.н., доцент E-mail: ivan.myliutchenko@nure.ua</p>