

Силлабус навчальної дисципліни

"Сучасна компонентна база електронних систем"

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Факультет інформаційних радіо технологій та технічного захисту інформації (ІРТЗІ)
2.	Рівень вищої освіти	<i>Другий магістерський</i>
3.	Код і назви спеціальності	171 Електроніка
4.	Тип і назва освітньої програми	ОНП «Інженерія мікропроцесорних систем»
5.	Код і назва дисципліни	СКБЕС - Сучасна компонентна база електронних систем
6.	Кількість ЄКТС кредитів	3
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	Лекції – 16, Практичні – 6, Лабораторні – 8, Консультації – 6, Самостійна робота – 54, Сем. контроль – залік.
8.	Графік вивчення дисципліни	3, осінній семестр навчання
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Немає
10.	Анотація дисципліни	<p>Мета опанування дисципліни – формування у студентів знань про сучасну елементну базу електронних систем, принципи функціонування інтегральних мікросхем різного ступеня інтеграції, практичних методів вибору та застосування енергоефективних компонентів при проектуванні інтелектуальних пристроїв для Інтернету речей (IoT), вбудованих систем на базі мікроконтролерів, мікропроцесорів та ПЛІС.</p> <p>Змістовий модуль 1. Теоретичні та практичні основи вибору електронних компонентів для РЕЗ.</p>

		<p>Тема 1. Загальна характеристика компонентної бази РЕЗ. Тема 2. Конструкторсько-технологічні основи мікроелектроніки. Тема 3. Основи цифрової та аналогової мікросхемотехніки.</p> <p>Змістовий модуль 2. Сучасна база електронних компонентів для пристроїв Інтернету речей та вбудованих систем. Тема 1. Сучасні напівпровідникові матеріали та силова електроніка. Тема 2. Високоінтегровані системи на кристалі (SoC) та мікроконтролери. Тема 3. Сучасна сенсорика та MEMS-технології. Тема 4. Програмована логіка та конфігуровані компоненти. Тема 5. Компоненти для бездротового зв'язку та IoT.</p> <p>3М1 – 6 Лк – 4 Пз – 2 Конс. – 20 Сам. 3М2 – 10 Лк – 8 Лб – 2 Пз – 4 Конс – 34 Сам</p>
11.	Компетентності знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	<p>Фахові компетентності:</p> <ul style="list-style-type: none"> - СК1. Здатність оцінювати рівень існуючих технологій електронної промисловості у галузі професійної діяльності, ефективність технічних рішень. - СК8. Здатність оцінювати проблемні ситуації у сфері розробки, конструювання, налагодження, функціонування та експлуатації електронних компонентів, пристроїв і систем, формулювати пропозиції щодо вирішення проблем. - СК12. Здатність розробляти технічні рішення, електронні прилади та системи з використанням сучасних мікропроцесорів та програмованих інтегральних схем на сучасному науково-технічному рівні, об'єднувати розроблені електронні прилади у інфокомунікаційні мережі з використанням сучасних протоколів зв'язку
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	<p>Програмні результати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Р3. Співпрацювати із замовником при формулюванні технічного завдання та обговоренні технічних рішень і результатів виконання проектів, вести аргументовану професійну та наукову дискусію. - Р5. Забезпечувати енергетичну та економічну ефективність розробок, виробництва та експлуатації електронної техніки. - Р8. Здійснювати та координувати розробку, підбір, використання та модернізацію необхідного обладнання, інструментів і методів при організації виробничого процесу з урахуванням технічних та технологічних можливостей, сучасних наукоємних методів, засобів та технічних рішень. - Р16. Розробляти технічні рішення, електронні

		прилади та системи з використанням сучасних мікропроцесорів та програмованих інтегральних схем на сучасному науково-технічному рівні.
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання заліку/екзамену	<p>Загальною позитивною оцінкою (зараховано) вважається оцінка від 60 до 100 балів.</p> <p>Для отримання позитивної оцінки здобувач вищої освіти має виконати всі практичні та лабораторні завдання, на практичних заняттях, пройти поточний контроль у вигляді експрес опитування або тестування та виконати екзаменаційні завдання.</p>
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	<ol style="list-style-type: none"> 1. І.М. Бондаренко, О.В. Бородин, В.П. Карнаушенко Сучасна компонентна база електронних систем: навч. посібник для студентів ЗВО. / І.М. Бондаренко, О.В. Бородин, В.П. Карнаушенко. – Харків: ХНУРЕ, 2020. – 268 с. 2. Ball S. Analog Interfacing to Embedded Microprocessors. Elsevier Science, 2019. 312 p. 3. Horowitz P., Hill W. The Art of Electronics. Cambridge University Press, 2015. 1220 p. 4. Сенько В. І. та ін. Електроніка і мікросхемотехніка: У 4-х т. Том 3. Цифрові пристрої: Підручник/За ред. В. І. Сенька //К.: Каравела. – 2008.
16.	Розробник силабусу	<p>Професор кафедри МЕЕПП, д.т.н., професор Стрількова Тетяна Олександрівна, tetiana.strilkova@nure.ua</p> <p>Проф. каф. МЕЕПП О. В. Грицунов, д.ф.-м.н., професор. E-mail: alexander.gritsunov@nure.ua</p>

