



**Силабус навчальної дисципліни
«Вбудовані системи реального часу»**

**Спеціальність: 121 Інженерія програмного забезпечення
Галузь знань: 12 Інформаційні технології**

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
Семестр	Весняний семестр
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	3 кредитів / 90 годин
Мова викладання	Українська, англійська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	<ul style="list-style-type: none"> • оволодіння знаннями з теорії аналізу та синтезу сучасних вбудованих систем; • оволодіння знаннями з теорії аналізу та синтезу систем реального часу; • дослідження та застосування програмного забезпечення вбудованих комп'ютерних систем та систем реального часу
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Надання студентам знання з питань теорії та практики сучасних систем реального часу та вбудованих систем, навичок і умінь їх подальшого застосування
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> • теоретичні основи аналізу та синтезу сучасних вбудованих комп'ютерних систем та систем реального часу; • теорію і практику розробки програмного забезпечення для різних сфер застосування вбудованих комп'ютерних систем та систем реального часу; • шляхи подальшого розвитку вбудованих комп'ютерних систем та систем реального часу та їх практичного використання
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<ul style="list-style-type: none"> • здійснювати обґрунтований вибір методів програмної інженерії при побудові вбудованих комп'ютерних систем та систем реального часу; • розробляти програмне забезпечення вбудованих комп'ютерних систем та систем реального часу із застосуванням алгоритмічних мов різного рівня ієрархії; • моделювати та проектувати архітектуру програмного забезпечення вбудованих комп'ютерних систем та систем реального часу з використанням спеціалізованих програмних засобів

Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни: Сфери застосування вбудованих систем. Історія розвитку систем реального часу. Програмування задач для ВСРЧ в спеціалізованих системах розробки ПЗ. Операційні системи реального часу. Теоретичні основи операційних систем реального часу. Дослідження властивостей ВСРЧ з використанням пакету Simulink. Циклічна виконуюча система. Системи які управляються перериваннями. Розробка ПЗ ВСРЧ з використанням пакету Real-Time Workshop. Код, який управляється змінними стану. Гібридні системи. Програмування задач для ВСРЧ на базі пакету Real-Time Windows Target. Введення-виведення даних на рівні технічних засобів комп'ютера. Обробка переривань на рівні технічних засобів комп'ютера. Використання мови Embedded MATLAB при програмуванні задач для ВСРЧ. Основи розробки вбудованих систем. Розробка ПЗ ВСРЧ з використанням пакету Real-Time Workshop Embedded Coder. Образи, які виконуються та цільові вбудовані системи. Розміщення образів, які виконуються. Використання пакету xPC Target при розробці ПЗ ВСРЧ. Ініціалізація вбудованої системи. Ініціалізація програмного забезпечення та його налагодження. Розробка ПЗ ВСРЧ з використанням пакету Stateflow</p> <p>Види занять: лекції, лабораторні</p> <p>Методи навчання: мультимедійні презентації, практичні приклади</p> <p>Форми навчання: очна, заочна</p>
Пререквізити	«Основи програмної інженерії», «Алгоритми та структури даних», «Організація комп'ютерних мереж», «Операційні системи»
Пореквізити	«Системні основи інженерії програмного забезпечення», «Передові методи дослідження програмного забезпечення», «Дослідження програмних продуктів, технологій створення і супроводження»
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ	
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Лабораторії, лекторії
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Іспит, письмова форма
Кафедра	Інженерії програмного забезпечення
Факультет	Кібербезпеки, комп'ютерної та програмної інженерії
Викладач(і)	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin-right: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <p>Фото</p> </div> <div> <p>КУЧЕРЕНКО ВОЛОДИМИР МИКОЛАЙОВИЧ Посада: старший викладач Вчене звання: немає Науковий ступінь: немає Профайл викладача: Тел.: E-mail:</p> <p>Робоче місце:</p> </div> </div>

	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;"> <p>Фото</p> </div> <p>РОМАНОВ ЄВГЕН ІВАНОВИЧ Посада: доцент Вчене звання: к.т.н. Науковий ступінь: доцент Профайл викладача: Тел.: E-mail: yevhen.romanov@npp.nau.edu.ua Робоче місце: 6.305</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс, викладання українською та англійською мовами
Лінк на дисципліну	

Завідувач кафедри

Писарчук О.О.

Розробник

Безкоровайна Ю.М.