

Силлабус навчальної дисципліни

№	Назва поля	Детальний контент, коментарі
1.	Назва факультету	Факультет автоматики та комп'ютеризованих технологій
2.	Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий)
3.	Код і назва спеціальності	151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
4.	Тип і назва освітньої програми	ОНП «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»
5.	Код і назва дисципліни (інформація з ЦІСТ)	Методи і засоби адаптації робототехнічних систем
6.	Кількість ЄКТС кредитів	4
7.	Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	24 г. – 12 лк, 24 г. – 12 пз, 8 г. – 4 конс, 72 г. – самостійна робота, вид контролю: залік
8.	Графік (терміни) вивчення дисципліни	1-й рік, 2-й семестр
9.	Передумови для навчання за дисципліною	Раніше мають бути вивчені дисципліни «Сучасні методи автоматичного управління технологічними процесами», «Іноземна мова як мова наукової комунікації»
10.	Анотація (зміст) дисципліни	<p>Вибіркова дисципліна професійної та практичної підготовки, містить змістові модулі:</p> <p>Змістовий модуль 1. Методи адаптації гнучкого інтегрованого радіоелектронного виробництва.</p> <p>Тема 1. Аналіз застосування гнучких інтегрованих роботизованих систем.</p> <p>Тема 2. Особливості реалізації систем планування стратегій у робототехніці.</p> <p>Тема 3. Метод адаптації стратегій функціонування робототехнічних систем.</p> <p>Тема 4. Логічна модель адаптивного планування стратегій функціонування гнучких інтегрованих систем.</p> <p>Тема 5. Адаптивне планування стратегій функціонування в умовах нечіткості характеристик гнучких інтегрованих систем.</p> <p>Змістовий модуль 2. Інструментальні засоби розробки програмного забезпечення роботизованих систем.</p> <p>Тема 1. Реалізація пошуку рішення у системі планування стратегії функціонування інтелектуалізованої робототехнічної системи.</p> <p>Тема 2. Розробка лексичних засобів інтелектуалізованої системи керування гнучкої інтегрованої системи.</p> <p>Тема 3. Реалізація системи планування стратегій функціонування робота. Реалізація інтелектуальної системи керування мобільним роботом.</p> <p>Тема 4. Реалізація програмного забезпечення</p>

		<p>експериментальних автоматизованих систем керування роботами.</p> <p>Тема 5. Реалізація програмного забезпечення експериментальних автоматизованих систем радіоелектронного виробництва.</p> <p>Теми практичних занять:</p> <p>Тема 1. Дослідження методів подання даних в АСК РТС.</p> <p>Тема 2. Дослідження динамічної моделі адаптації стратегій РТС</p> <p>Тема 3. Дослідження логічної моделі адаптації стратегій РТС</p> <p>Тема 4. Планування стратегій функціонування автоматизованої системи керування ГРС</p> <p>Тема 5. Програмна реалізація засобів підтримки прийняття рішень.</p> <p>Тема 6. Організація адаптації засобів прийняття рішень автоматизованої системи керування гнучкої інтегрованої роботизованої системи</p> <p>Теми для самостійного навчання:</p> <p>Тема 1. Архітектура проектуючих систем. Загальний опис функціонуючих ланок. Реалізація інтерфейсів користувача.</p> <p>Тема 2. Моделі подання знань у адаптивних системах керування.</p> <p>Тема 3. Використання фреймової моделі подання знань.</p> <p>Тема 4. Нечіткі моделі прийняття рішень у АСК.</p> <p>Тема 5. Розробка систем інтелектуальної підтримки прийняття рішень.</p> <p>Тема 6. Застосування нечітких моделей щодо вирішення завдань, що не є формалізованими.</p> <p>Прийняття рішень у таких системах.</p>
11.	Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	<p>СК3. Здатність застосовувати сучасні методи дослідження, синтезу, проектування систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій, їх програмних та апаратних компонентів, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та викладацькій діяльності.</p> <p>СК5. Здатність створювати новітні системи автоматизації, комп'ютерно-інтегровані технології, розробляти їх технічне, інформаційне, математичне, програмне та організаційне забезпечення із застосуванням сучасних інформаційних технологій, інструментів та компонентів.</p> <p>СК8. Здатність до розробки автоматизованих систем відповідно до стандарту Industry 4.0.</p>
12.	Результати навчання здобувача вищої освіти	<p>РН7. Застосовувати сучасні цифрові технології, мікропроцесорні засоби, мехатронні компоненти, спеціалізоване програмне забезпечення, для створення новітніх систем автоматизації, комп'ютерно-</p>

		<p>інтегрованих технологій, їх технічного, інформаційного, математичного, програмного та організаційного забезпечення.</p> <p>PH10. Розробляти і застосовувати сучасні методи автоматичного управління в виробничих, робототехнічних та логістичних системах, в тому числі із використанням мікросистемної техніки.</p> <p>PH11. Вміти розробляти, удосконалювати та застосовувати моделі та методи керування автоматизованими системами відповідно до платформи Industry 4.0.</p>
13.	Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену	<p>Система оцінювання успішності здобувачів вищої освіти з дисципліни передбачає поточний та семестровий контроль.</p> <p>Поточний контроль здійснюється під час проведення різних видів навчальних занять і має на меті перевірку рівня знань здобувачів вищої освіти з дисципліни. Проведення поточного контролю здійснюється під час навчальних занять.</p> <p>Семестровий контроль з дисципліни проводиться у формі заліку та полягає в оцінюванні засвоєння здобувачем навчального матеріалу на підставі результатів поточного протягом семестру за 100-бальною шкалою.</p> <p>Оцінювання навчальних досягнень здобувачів з дисципліни здійснюється за національною шкалою (зараховано, незараховано), 100-бальною шкалою та шкалою ЄКТС (A, B, C, D, E, FX, F).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Відпрацювати практичні заняття. 2. Виконати 1 контрольну роботу. 3. Отримати за семестр не менше 60 балів. <p>Оцінка за семестр $O_{\text{сем}} = (4-7) \times 12 \text{ пз} + (12-16) \times 1 \text{ КР} = (60-100) \text{ балів}$.</p>
14.	Якість освітнього процесу	<p>Під час викладання дисципліни викладачі та здобувачі дотримуються вимог академічної доброчесності у відповідності до «Положення про академічну доброчесність у Харківському національному університеті радіоелектроніки» (https://nure.ua/wp-content/uploads/Main_Docs_NURE/polozhennja-pro-akademichnu-dobrochesnist.pdf).</p>
15.	Методичне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни "Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень у РТС" підготовки доктора філософії спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», освітньо-наукова програма «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані техн» [Електронний ресурс] / ХНУРЕ ; розроб. О.М. Цимбал. – Харків, 2022. – 260 с. <p>Основна література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. I. Nevliudov, O. Tsymbal, A. Andrusevitch, V. Gopejenko. Intelligent Decision-Making Support for Flexible Integrated manufacturing – Riga: ISMA, 2020. – 390 p.

		<p>3. Лисенко В.П., Шворов С.А., Пасічник Н.А., Комарчук Д.С., Опришко О.О., Лукін В.Є., Руденський А.А. / Планування маршрутів та управління рухом безпілотних збиральних комбайнів. – К.: НУБіП України, 2019. – 644 с. Допоміжна література:</p> <p>4. Frank L. Lewis, Shuzhi Sam Ge. Autonomous Mobile Robots Sensing, Control, Decision Making and Applications. - CRC Press, 2019. – 736 p.</p> <p>5. I. Nevliudov, A. Bronnikov, O. Tsymbal, A. Andrusevitch, V. Gopejenko. Models and methods of robots adaptive visual control. Riga: ISMA, 2022. – 164 p.</p> <p>6. Thrun, S. Probabilistic Robotics / S. Thrun, W. Burgard, D. Fox. – The MIT Press, 2005. – 667 p.</p>
16.	Розробник силябусу (посада, ПІБ, ел. пошта)	О.М. Цимбал, проф. каф. КІТАМ, д.т.н., професор E-mail: oleksandr.tsymbal@nure.ua