

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



Проектування систем програмного керування

спеціальність	123 комп'ютерна інженерія 125 Кібербезпека та захист інформації 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка	обов'язковість дисципліни	вибіркова
освітня програма		факультет	Кіберпорт
освітній рівень	перший (бакалаврський)	кафедра	Автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

ВИКЛАДАЧ

Демченко Катерна Вікторівна



Вища освіта – спеціальність автоматизоване управління технологічними процесами

Науковий ступень – кандидат технічних наук 05.13.05 – комп'ютерні системи та компоненти

Вчене звання – Доцент кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

Досвід роботи – більше 10 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- Авторка більш 40 наукових і навчально-методичних праць;
- Міжнародний сертифікат від 26.05.2021 про проходження стажування у Вищій школі менеджменту інформаційних систем (ISMA) Riga (Latvia) при підтримці International Science Group

Учасниця Всеукраїнських та міжнародних конференцій.

телефон

0969586977

електронна пошта

Yayaska31@gmail.ru

дистанційна
підтримка

Moodle

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	формування компетентностей для професійної діяльності за ОП «Кібербезпека та захист інформації»
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання, командна робота
Обсяг і форми контролю	3 кредита ECTS (90 годин): 12 годин лекції, 18 годин практичні; 60 годин - самостійна робота; модульний контроль; підсумковий контроль – залік.
Вимоги викладача	вчасне виконання індивідуальних завдань
Умови зарахування	згідно з навчальним планом

ДОПОВНЮЄ СТАНДАРТ ОСВІТИ І ОСВІТНЮ ПРОГРАМУ

Компетенції	<p>K31. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>K33. Здатність професійно спілкуватися державною та іноземною мовами як усно, так і письмово.</p> <p>K35. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації.</p> <p>K38. Здатність до абстрактного і системного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ФК3. Здатність до використання програмних та програмно апаратних комплексів засобів захисту інформації в інформаційно телекомунікаційних (автоматизованих) системах.</p> <p>ФК5. Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах з метою реалізації встановленої політики інформаційної та/або кібербезпеки.</p> <p>ФК9. Здатність здійснювати професійну діяльність на основі впровадженої системи управління інформаційною та/або кібербезпекою.</p> <p>ФК13. Здатність розробляти апаратне, алгоритмічне та програмне забезпечення, компоненти комп'ютерних систем захисту інформації.</p>	Програмні результати навчання	<p>ПРН3. Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності.</p> <p>ПРН15. Використовувати сучасне програмно-апаратне забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій.</p> <p>ПРН17. Забезпечувати процеси захисту та функціонування інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем на основі практик, навичок та знань, щодо структурних (структурно-логічних) схем, топології мережі, сучасних архітектур та моделей захисту електронних інформаційних ресурсів з відображенням взаємозв'язків та інформаційних потоків, процесів для внутрішніх і віддалених компонент.</p>
--------------------	--	--------------------------------------	--

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Модуль 1. Керування технологічним процесом

Лекція 1.	Основні поняття 1.1. Керування ТП 1.2. Логічне і програмне керування 1.3. Історія розвитку логічного і програмного керування 1.4. Способи формалізації і представлення алгоритмів ПК	Практичне заняття 1	Аналіз об'єкта керування	Самостійна робота	Програмне забезпечення CoDeSys 1. Середовище програмування. 2. Управління проектом. 3. Основні функції редагування. 4. Текстові редактори. 5. Графічні редактори. 6. Конфігурація ПЛК. 7. Бібліотеки.
Лекція 2.	Типові елементи і вузли цифрових пристроїв 2.1. Основні елементи ЛФ 2.2. Тригери 2.3. Регістри 2.4. Лічильники 2.5. Шифратори і дешифратори 2.6. Перетворювачі кодів	Практичне заняття 2	Розробка алгоритмів програмного-логічного керування		
Лекція 3.	Мікропроцесори 3.1. Основні поняття 3.2. Поняття про структурну організацію 3.3. Принцип дії МП	Практичне заняття 3	Вибір технічних засобів автоматизації		
Лекція 4.	Елементи та пристрої пам'яті МП-систем 4.1. Оперативна пам'ять 4.2. Постійна пам'ять 4.3. Основні типи сучасних ПЗП 4.4. Застосування ОЗП і ПЗП у МП-системах промислового призначення 4.5. Ієрархія структура пам'яті МП-систем	Практичне заняття 4	Розробка структурної електричної схеми системи керування		

Модуль 2. Дослідження технологічного процесу

<p>Лекція 5.</p>	<p>Особливості архітектурної і технічної характеристики сучасних МП 5.1. Класифікація сучасних МП 5.2. Етапи виконання команди 5.3. Класифікація сучасних МП</p>	<p>Практичне заняття 5</p>	<p>Розробка принципової електричної схеми системи керування</p>	<p align="center">Самостійна робота</p>	<p align="center">Знайомство з AutoCAD Electrical</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Створення проекту. 2. Створення креслення. 3. Побудова силової мережі. 4. Розробка блок-схеми алгоритму керування ТП.
<p>Лекція 6.</p>	<p>Принципи організації і шинних інтерфейсів МП-систем 6.1. Організація введення-виведення даних у МП-пристроях і системах 6.2. Спрощена схема організації МП-систем 6.3. Організація введення-виведення даних у МП-пристроях і системах</p>	<p>Практичне заняття 6</p>	<p>Розробка програмного забезпечення</p>		
	<p>Програмований логічний контролер 7.1 ПЛК 7.2 Типова структура і принцип дії ПЛК 7.3 Конструкція ПЛК 7.4 Особливості схемотехніки модулів вв/ві</p>	<p>Практичне заняття 7</p>	<p>Розробка блок-схеми алгоритму автоматизованих систем керування технологічними процесами за допомогою AutoCAD Electrical</p>		
	<p>Індустріальні комп'ютери, одно кристалні мікропроцесори 8.1 ІК основні визначення і класифікація 8.2 Індустріальні персональні комп'ютери касетного типу (IPC)</p>	<p>Практичне заняття 8,9</p>	<p>Розробка принципової електричної схеми автоматизованих систем керування технологічними процесами за допомогою AutoCAD Electrical</p>		

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. І.О. Фурман Мікроелектронні засоби програмного керування. / І.О. Фурман, М.Л. Малиновский, В.Г. Джулгаков, О.М. Рисований, О.М. Піскаръов, С.Я. Бовчалюк, О.Ю. Аллашев, С.С. Радченко, О.О. Мірошник: - Харків: Факт, 2007. - 485 с.
2. І.О. Фурман Автоматизовані системи керування технологічними процесами / І.О. Фурман, В.А. Краснобаєв, П.П. Рожков, С.О. Тимчук, С.С. Радченко: - Харків: Факт, 2006. - 317 с.
3. Основи автоматики і автоматизації виробничих процесів. Збірка задач. Силін Р. И., Стадник Я. Ф., Третько В. В. / під редакцією д-ра техн. наук, проф. Р. И. Силіна. – Львів : Вища школа. Видавництво при львівському ун-ті, 2005.
4. «FESTO». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.festo.com/us/en/>. Дата звернення: Квіт. 07, 2023.
5. «Unitronics». [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.unitronics.com/>. Дата звернення: Квіт. 07, 2023.

Методичне забезпечення

1. Радченко С.С., Панов А.О. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу «Проектування систем програмного керування» / С.С. Радченко, А.О. Панов: - Харків: ХНТУСГ, 2019. - 32 с.
2. Фурман І.О., Радченко С.С.. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу «Автоматизовані системи керування технологічними процесами» / І.О. Фурман, С.С. Радченко: - Харків: ХНТУСГ, 2017. - 32 с.
3. Проектування систем програмного керування: методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Проектування систем програмного керування» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання за освітньо-професійною програмою зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» / А. О. Панов / - Електрон. дані. – Х.: ДБТУ, 2023. – 31 с.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

	СИСТЕМА	БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 50	50% від усередненої оцінки за модулі
		до 50	підсумкове тестування
Модульне оцінювання	100 бальна сумарна	до 50	відповіді на тестові питання
		до 20	усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях
		до 30	результат засвоєння блоку самостійної роботи

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.