

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну	
Спеціальність	G13 Харчові технології
Освітньо-професійна програма	Харчові технології та інженерія
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Повна офіційна назва закладу вищої освіти	Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
Факультет	Факультет енергетики та інформаційних технологій
Кафедра	Електротехніки, електромеханіки і електротехнологій
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	3 кредити ЄКТС / 90 год.
Мова викладання	Українською мовою
Інформація про викладача дисципліни	Козак Олександр Володимирович, кандидат технічних наук, доцент https://pdatu.edu.ua/pro-universytet/kafedra-elektrotekhniky-elektromekhaniky-i-elektrotekhnolohii.html Електронна пошта: oceanalex@gmail.com Номер телефону: +38(096) 4588451
2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі	
Статус дисципліни	Вибіркова
Передумови для вивчення дисципліни	Для вивчення дисципліни «Автоматизовані системи управління технологічними процесами» здобувач вищої освіти має володіти курсом: фізика, електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка; машини, автомати та роботехнічні комплекси харчових виробництв; технологічне обладнання переробних та харчових виробництв.
Політика дисципліни	Академічна доброчесність. Відповідно до принципів академічної доброчесності та нормативних документів ЗВО «ПДУ» щодо політики академічної доброчесності, очікується, що роботи здобувачів будуть їх оригінальними дослідженнями та міркуваннями. Здобувачі, відповідально відноситимуться щодо дотримання норм законодавства про авторське право, вказуватимуть посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей, уникатимуть фальсифікації або фабрикації інформації. Дотримуватимуться усіх зобов'язань відповідно до укладеної декларації про дотримання академічної доброчесності http://surl.li/noftg, http://surl.li/foccn. Відвідування занять. Обов'язковим є відвідування усіх видів занять. За об'єктивних

	причин (хвороба, карантин, індивідуальний графік, тощо) навчання може проходити в он-лайн форматі. Здобувачі обов'язково мають дотримуватись строків визначених для виконання усіх видів письмових робіт що передбачені під час вивчення дисципліни. Визнання результатів попереднього навчання. У випадку, якщо здобувач освіти отримав знання у неформальній та інформальній освіті, зарахування результатів навчання здійснюється згідно Положення про порядок визнання результатів навчання, отриманих шляхом неформальної та/або інформальної освіти http://surl.li/fobze. Зокрема, якщо їх тематика відповідає змісту навчальної дисципліни (окремій темі або змістовому модулю). В неформальній освіті: - закінчення професійних курсів, семінарів або тренінгів, тематика яких відповідає змісту освітнього компоненту (окремій темі або змістовому модулю). В інформальній освіті: - наявність наукової публікації; - волонтерська діяльність. Перезарахування результатів навчання отриманих під час здобуття попередньої освіти здійснюється відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у Закладі вищої освіти «Подільський державний університет».
3. Мета навчальної дисципліни	
Метою дисципліни «Автоматизовані системи управління технологічними процесами» є формування у студентів системи знань, вмінь та практичних навичок з застосування засобів автоматизації для керування технологічними процесами. У результаті вивчення вибіркової компоненти «Автоматизовані системи управління технологічними процесами» здобувач набуває додаткових професійних компетентностей, що дозволяє розширити свій кругозір, розвинути критичне мислення та адаптуватися до змін у суспільстві та економіці. Набути навичок розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми технічного і технологічного характеру, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та ресторанного господарства та у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів харчових технологій.	
4. Зміст навчальної дисципліни	
Тема 1. Загальні питання про автоматизу та автоматизацію виробничих процесів.	
Тема 2. Системи автоматичного регулювання.	
Тема 3. Математичні моделі систем автоматизації.	
Тема 4. Передавальні функції лінійних систем.	
Тема 5. Типові динамічні ланки автоматичних систем, критерії стійкості, регулятори.	
Тема 6. Цифрові системи керування. Основи теорії.	
Тема 7. Теоретичні основи проектування автоматизованих систем управління технологічними процесами виробництва смарт-продуктів.	
5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни	
Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти зможе:	

знати технологічні та наукові основи автоматизації харчового виробництва; системи автоматизації типових технологічних процесів; – уміти складати і читати схеми автоматизації, що виконані на релейних та типових логічних елементах; досліджувати автоматичні системи управління; аналізувати роботу окремих елементів та автоматичної системи в цілому; налагоджувати автоматичну систему на заданий режим роботи; усувати можливі неполадки під час роботи системи; вибирати основні елементи автоматичних систем; визначати можливість впровадження теплоакumuлюючих джерел, та технічних засобів енергозбереження.
6. Види навчальних занять
Видами навчальних занять при вивченні дисципліни є лекції (Л), практичні заняття (ПЗ), самостійна робота (СР).
7. Методи навчання
Словесні методи (лекція, розповідь-пояснення, бесіда проблемнопошукового характеру, діалог); наочні методи (пояснювально-ілюстративний), практичні методи (робота з навчально-методичною літературою, проєктування педагогічної технології, виконання практичних завдань самостійної роботи); методи формування пізнавальних інтересів (створення ситуації інтересу, навчальні дискусії; метод використання життєвого досвіду, проєктування професійних ситуацій); методи стимулювання, мотивації й обов'язку (роз'яснення мети навчального предмета, висування вимог до вивчення предмета, оперативний контроль); комп'ютерні і мультимедійні методи (використання мультимедійних презентацій, дистанційне навчання), які забезпечують оптимальні шляхи досягнення навчальної мети.
8. Методи та критерії оцінювання
8.1. Критерії оцінювання В освітньому процесі Університету використовуються такі види контролю: поточний, семестровий (підсумковий) та підсумкова атестація здобувачів вищої освіти. Оцінювання здобувачів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою. Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять і має на меті перевірку рівня засвоєння здобувачів освіти навчального матеріалу. Форма проведення поточного контролю визначаються з урахуванням змісту накопичувальної системи оцінювання. У межах поточного контролю здобувач вищої освіти може набрати 60 балів (якщо форма семестрового контролю – екзамен) або 100 балів (якщо форма семестрового контролю – залік/диференційований залік). На семестровий контроль у формі екзамену відводиться 40 балів. Розподіл балів, які можуть набрати здобувачі зазначені у відповідній робочій програмі. Сума балів за поточний контроль складається із балів, отриманих за результатами навчання під час лекцій, семінарських (практичних, лабораторних) занять та самостійної роботи здобувача вищої освіти. Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни обчислюється шляхом додавання набраних здобувачем вищої освіти балів з поточного та семестрового контролю (якщо форма семестрового контролю – екзамен) або шляхом підсумування балів тільки з поточного контролю (якщо форма семестрового контролю – залік). Підсумкова оцінка виставляється у відомості обліку успішності, індивідуальному навчальному плані. Оцінювання результатів навчання здобувачів освіти здійснюється за 100-бальною шкалою. Відповідність семестрової рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою та шкалою ECTS відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в Закладі вищої освіти «Подільський державний університет» https://surl.lu/xfvsrs.
8.2. Методи оцінювання
Усні (індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда), письмові (самостійна робота, тести, практичні завдання, розрахункові завдання, навчальні проекти), комп'ютерні (презентації доповідей, виконання завдань у системі Moodle), самостійні завдання самоконтроль, самоаналіз.

9. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни	
Засоби навчання	Навчальний процес потребує наступних засобів навчання: підручники, методичні вказівки проведення лабораторних робіт, інші інформаційні або методичні матеріали, опорні конспекти лекцій. Наглядний методичний матеріал: 1. Комп'ютер з електронним проєктором та переносним екраном. 2. Настінні стенди, рекомендовані моделі. 3. Повні тексти лекцій. 4. Роздатковий ілюстративний матеріал лекцій. 5. Презентаційний мультимедійний матеріал для читання лекцій. 6. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт. 7. Використання платформи Moodle для дистанційного навчання.
Інформаційне навчально-методичне забезпечення	1. Бібліотека Вернадського. URL: http://www.nbu.gov.ua. 2. Бібліотека ЗВО «ПДУ» https://pdatu.edu.ua/naukova-biblioteka.html 3. Репозитарій університету: https://pdatu.edu.ua/repozytarii.html 4. Журнал «Промислова електроенергетика та електротехніка». URL : https://promelektro.com.ua/index.html. 5. Освітньо-професійна програма «Харчові технології та інженерія» для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю G13 Харчові технології https://pdatu.edu.ua/images/navchalna-robota/opp/opp25/opp-b-niht-1-hti.pdf?v=03. 6. Електронний ресурс в середовищі MOODLE з дисципліни: «Автоматизовані системи управління технологічними процесами» http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=