



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОМИСЛОВОГО ОБЛАДНАННЯ»

Галузь знань			17 – «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»		Освітній рівень	Перший (бакалаврський)
Спеціальність			174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»		Семестр	4
Освітньо-професійна програма			Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології		Тип дисципліни	Вільного вибору
Факультет			Машинобудування		Кафедра	Автоматизація виробничих процесів (АВП)
Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять денне (повний / прискорений)			
			Лекцій	Практичних занять	Самостійна підготовка	Вид контролю
	6,5/6,0	195/180	36/36	36/36	123/108	Залік
Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять заочне (повний / прискорений)			
			Лекцій	Практичних занять	Самостійна підготовка	Вид контролю
	6,5/6,0	195/180	6/6	-/2	187/172	Залік

ВИКЛАДАЧІ

Бережна Олена Валеріївна, ауд. 2201, e-mail: elena.kassova07@gmail.com



Доктор технічних наук, доцент, доцент кафедри АВП ДДМА.

Досвід роботи – більше 15 років.

Наукові праці та навчально-методичні посібники:

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6205-1987>

SCHOLAR.GOOGLE: <https://scholar.google.com/citations?user=3rtvRvwAAAAJ&hl=ru>

Scopus Author ID: 57151479200: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57151479200>

Провідний лектор з дисциплін: «Автоматизація технологічних процесів і виробництва», «Метрологія, технічні вимірювання та прилади», «Комп'ютерні технології та програмування»

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі

Освітні компоненти, які передують вивченню	Автоматизація технологічних процесів і виробництва, Теорія автоматичного керування, Технічні засоби автоматизації, Виконавчі механізми та регулюючі органи
Освітні компоненти для яких є базовою	Кваліфікаційна робота бакалавра

Компетенції відповідно до освітньо-професійної програми

Soft- skills / Загальні компетентності (ЗК)	Hard-skills / Спеціальні (фахові) компетенції
<p>- Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі.</p> <p>- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях..</p>	<p>- Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації на основі знань про процеси, що в них відбуваються та застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.</p> <p>- Здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби автоматизації та системи керування.</p>

Результати навчання відповідно до освітньо-професійної (програмні результати навчання – ПРН)

- Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.
- Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування.

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Анотація	Актуальність вивчення дисципліни «Автоматизація промислового обладнання» у зв'язку із завданням освітньо-професійної підготовки бакалаврів за спеціальністю 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» полягає у формуванні системи знань про сучасні підходи до високопродуктивного та якісного проектування машинобудівного підприємства.
Мета	Спираючись на принципи та методи, розроблені в цій дисципліні, сформувані здатності та вміння використання відповідного теоретичного матеріалу стосовно сучасних систем управління виробництвом, надійності виробничого обладнання.
Формат	Лекції (очний, дистанційний формат), практичні заняття (очний, дистанційний формат), консультації (очний, дистанційний формат), підсумковий контроль – іспит (очний, дистанційний формат)
«Правила гри»	<ul style="list-style-type: none"> • Курс передбачає роботу в колективі. • Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. <p>Політика щодо дедлайнів та перескладання</p> <ul style="list-style-type: none"> • Освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу. • Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко, їх поглиблена проробка за рекомендованою літературою. • Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо студент відсутній з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки на консультації викладача. <p>Політика академічної доброчесності</p> <ul style="list-style-type: none"> • Під час роботи над завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності: при використанні Інтернет ресурсів та інших джерел інформації студент повинен вказати джерело, використане в ході виконання завдання. • Політика академічної доброчесності регламентується «ПОЛОЖЕННЯ про академічну доброчесність науково-педагогічних, наукових, педагогічних працівників та здобувачів вищої освіти ДДМА» (http://surl.li/laufq)

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Лекція 1	Загальні відомості про сучасні засоби автоматизації	Практична робота 1	Розрахунок приводу рольгангу	Самостійна робота	Види автоматичного живлення.
Лекція 2	Транспортно-технологічні пристрої				Транспортно-технологічні пристрої самоплинної дії
Лекція 3	Завантажувально-розвантажувальні пристрої для одиничних вантажів				Автооператори
Лекція 4	Бункерні завантажувально-розвантажувальні пристрої				Механізми видачі безперервним потоком
Лекція 5	Пристрої вторинного орієнтування				Фрикційне орієнтування
Лекція 6	Основні засоби збиральних автоматів Пристрої взаємного орієнтування				Комбіновані пристрої базування
Лекція 7	Складальні центри та лінії. Складальний центр з обертовим столом. Складальний центр з координатним столом.				Голографічні пристрої
Лекція 8	Складальні центри та лінії. Складальний центр портального типу. Переналагоджувані лінії.				Самоналагоджувальні екстремальні пристрої
Лекція 9	Загальні відомості про сучасні засоби автоматизації				Фотоелектричні пристрої орієнтування

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Комп'ютери AMD Ryzen 5-3400 (15 од.). Принтер Ecosys P2235dn, Сканер EpsonPerfection V19, Графічний планшет Wacom One Medium (CTL-672-N), Проектор Epson EHТW5820, Екран Walfix 120
 Пакети прикладних програм (тільки ліцензоване та відкрите ПЗ): MS office
 Стенди для дослідження частотно-регульованого асинхронного електропривода на базі перетворювачів АВВ АСS 101, Lenze 8200 Vector, Lenze 9300 Vector (3 од.)
 Система дистанційного навчання і контролю Moodle – <http://moodle-new.dgma.donetsk.ua/course/view.php?id=258>

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Основна література

1. Автоматизація виробничих процесів: підручник / І.В. Ельперін, О.М. Пупена, В.М. Сідлецький С.М. Швед // К. Вид. Ліра-К, 2017. – 378с.
2. Промислові засоби автоматизації. Ч.1. Вимірювальні пристрої / А.К. Бабіченко, В.С. Михайлов, М.О. Подустов, О.В. Пугановський / Харків. НТУ «ХПІ», 2011р. - 460с.

Додаткові джерела

1. O. M. Oduola, C. A. Ikutegbe, K. Akinluwade. Cutting Tool Materials and Wear Mechanisms in Metal Cutting: Toughness, hot hardness and wear resistance constitute the prime properties for cutting tool materials in manufacturing. LAP LAMBERT Academic Publishing, 2016. 68 с.
2. Manufacturing automation: metal cutting mechanics, machine tool vibrations and CNC design (2nd ed.) Cambridge. 2012. 382 p.
3. Шевченко В.В., Олінійчук А.І., Заєць С.С. Аналіз акустичної емісії в процесах механічної обробки з використанням вейвлет-пакетів. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Нове в сучасних технологіях. ISSN 2079-5459. – Харків: Вид-во НТУ «ХПІ», - 2017. – №7 (1229), – с.233-238.
4. Ferrell E. R. Analysis of Tool Wear and Tool Life of Cutting Tool Inserts Using Statistical Process Control Charts: A Case Study. Morehead State University, 2017. 37 с.
5. Stephenson D. A., Agapiou J. S. Metal Cutting Theory and Practice. 3-тє вид. Missouri : CRC Press, 2021. 976 с. ISBN-13 : 978-1466587533
6. Groche P., Nitzsche G. Influence of temperature on the initiation of adhesive wear with respect to deep drawing of aluminum-alloys. Journal of Materials Processing Technology. 2007. Т. 191, № 1-3. С. 314–316. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jmatprotec.2007.03.098> .
7. Шевченко В.В., Капінос І.В., Грабовський Д.О. Система контролю процесу обробки деталей в умовах «безлюдної технології» / В.В. Шевченко, І.В. Капінос, Д.О. Грабовський // Прогресивні технології та прилади. м. Луцьк – 2011. -№1. -С. 223-231.
8. Шевченко В.В., Коробцов, С.І., Богачев Є.В., Заєць С.С. Система діагностики працездатності різального інструменту на верстатах з ЧПК.// Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. ISSN 2663-5941. Том 29 (68), №2, 2018. – с.198 – 202.

Web-ресурси

1. <https://buklib.net/books/36247/>

**ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ТА КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ І ПЕРЕЗДАЧ З ДИСЦИПЛІНИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ
ПОВНОГО КУРСУ НАВЧАННЯ**

Денна форма навчання																			
Вид навчальних занять / контролю	Розподіл між учбовими тижнями повний / прискорений																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Лекції	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	
Практичне заняття	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	
Сам. робота	7/6	7/6	7/6	7/6	7/6	7/6	7/6	7/6	7/6	7/6	7/6	7/6	7/6	7/6	7/6	7/6	7/6	4	
Консультації			К		К						К				К				
Контр. роботи									КР1									КР2	
Змістовні модулі	ЗМ1									ЗМ2									
Контроль по модулю		ПР1			ПР2			ПР3		КР1			ПР4			ПР5		ПР6	КР2

Заочна форма навчання																
Вид навчальних занять / контролю	Розподіл між учбовими тижнями повний / прискорений															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Лекції	2/2	2/2									2/2					
Практичне заняття		-/2														
Сам. робота	13/12	13/12	13/12	13/12	13/12	13/12	13/12	13/12	13/12	13/12	13/12	13/12	13/12	11/9	10/9	10/10
Консультації			К		К						К				К	
Контр. роботи															КР1	
Змістовні модулі	ЗМ1									ЗМ2						
Контроль по модулю		ПР1								ПР2					КР1	

ПЕРЕЛІК ОBOB'ЯЗКОВИХ КОНТРОЛЬНИХ ТОЧОК ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ			
№ з/п	Назва і короткий зміст контрольного заходу	Мах балів	Характеристика критеріїв досягнення результатів навчання для отримання максимальної кількості балів
1	Розрахунок приводу рольгангу	75	Студент здатний продемонструвати критичне осмислення лекційного та поза лекційного матеріалу, брати кваліфіковану участь у дискусії з наведенням аргументації.
2	Контрольна робота 1 за лекційним матеріалом	15	Студент відповів на всі питання контрольної роботи з лекційного матеріалу
3	Контрольна робота 2 за лекційним матеріалом	10	Студент відповів на всі питання контрольної роботи з лекційного матеріалу
Підсумковий контроль		100	Студент виконав тестові завдання та навів аргументовані відповіді на ситуаційні завдання, що відповідають програмним результатам успішного навчання з дисципліни «Автоматизація промислового обладнання»
Всього		100	

СИСТЕМА ОЦІНКИ			
Сума балів	Оцінка	ECTS	Рівень компетентності
90-100	Відмінно (зараховано)	A	Високий Повністю забезпечує вимоги до знань, умінь і навичок, що викладені в робочій програмі дисципліни. Власні пропозиції студента в оцінках і вирішенні практичних задач підвищує його вміння використовувати знання, які він отримав при вивченні інших дисциплін, а також знання, набуті при самостійному поглибленому вивченні питань, що відносяться до дисципліни, яка вивчається.
81-89	Добре (зараховано)	B	Достатній Забезпечує студенту самостійне вирішення основних практичних задач в умовах, коли вихідні дані в них змінюються порівняно з прикладами, що розглянуті при вивченні дисципліни
75-80		C	Достатній Конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни. Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають утруднення
65-74	Задовільно (зараховано)	D	Середній Забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень дисципліни
65-64		E	Середній Є мінімально допустимим у всіх складових навчальної програми з дисципліни
30-54	Незадовільно (не зараховано)	FX	Низький Не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни
0-29		F	Незадовільний Студент не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни

Силабус за змістом повністю відповідає робочій програмі навчальної дисципліни

Опитування з приводу оцінювання якості викладання дисципліни


Якість викладання дисциплін контролюється анонімним он-лайн-опитуванням студентів. Вивчається думка здобувачів вищої освіти відносно якості викладання дисциплін.

Необхідно оцінити вказані якості за шкалою: 1 бал – якість відсутня; 2 бали – якість проявляється зрідка; 3 бали – якість проявляється на достатньому рівні; 4 бали – проявляється часто; 5 балів – якість проявляється практично завжди.


Анкета є анонімною. Відповіді використовуються в узагальненому вигляді.

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfMGEYs68psLgzkVR1irJKUfAWwzYgGmoE5GfnCpmp9Ye1ACQ/viewform?usp=sharing>


Розробник:

 /Олена БЕРЕЖНА/
«02» травня 2024 р.

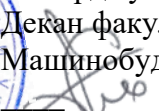
Гарант освітньої програми:

 /Олексій РАЗЖИВІН/
«08» травня 2024 р.

Розглянуто і схвалено на засіданні
кафедри АВП
Протокол № 13 від 06 травня 2024р.
в.о. завідувача кафедри

 /Олег МАРКОВ/

Затверджую:

Декан факультету
Машинобудування
 /Валерій КАССОВ/

«27» травня 2024 р.

