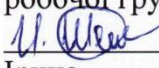




**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ
БЕРЕСТИНСЬКИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ КОМУНАЛЬНОГО
ЗАКЛАДУ «ХАРКІВСЬКА ГУМАНІТАРНО-
ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ» ХАРКІВСЬКОЇ
ОБЛАСНОЇ РАДИ**

Голова
робочої групи

Ірина
ШЕЛЕВА

Циклова комісія викладачів
фізико-математичних дисциплін,
інформатики, трудового навчання,
технологій і мистецтва

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

1. Загальна інформація	
Назва освітнього компонента	Сучасні технології виробництва
Викладач (-і)	Шелева Ірина Миколаївна
Контактний телефон викладача	0508414931
E-mail викладача	irinashelevaja2791@gmail.com
Освітньо - професійний ступінь	фаховий молодший бакалавр
Освітньо-професійна програма	Середня освіта (Технології)
Галузь знань	А Освіта
Спеціальність	А4 Середня освіта
Предметна спеціальність	А4.10 Середня освіта (Технології)
Професійна кваліфікація	Вчитель-фаховий молодший бакалавр технологій закладу загальної середньої освіти
Додаткова спеціалізація	Вчитель інформатики
Статус освітнього компонента	Вибірковий
Формат освітнього компонента	практичні заняття, самостійна робота
Обсяг освітнього компонента в кредитах ECTS	3,0
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://profesijna-ta-praktichna-pidgotovka9.webnode.com.ua/
Консультації	Очні консультації:
2. Анотація до курсу	
Освітній компонент «Сучасні технології виробництва» вивчається здобувачами освіти спеціальності А4 Середня освіта на 3 курсі у 5 семестрі і присвячений опануванню теоретичних та практичних знань про актуальні тенденції, методи та інструменти сучасного виробництва. Курс охоплює ключові аспекти автоматизації та роботизації виробничих процесів, аддитивні технології (3D - друк), інтелектуальні виробничі системи та цифровізацію, а також питання екологічності та сталого розвитку сучасного виробництва. Особлива увага приділяється розумінню принципів функціонування сучасного обладнання, можливостям їх застосування в різних галузях	

промисловості та педагогічним аспектам викладання відповідних технологій у закладах середньої освіти.	
3. Мета та цілі курсу	
Мета освітнього компонента «Сучасні технології виробництва» – формування у здобувачів освіти системних знань про сучасні тенденції розвитку виробництва, основні види передових технологій, принципи їхнього застосування та інтеграції в промислових системах для підвищення ефективності, якості та сталого розвитку виробничих процесів.	
4. Результати навчання (компетентності)	
<i>Після завершення вивчення цього курсу здобувач освіти повинен вміти/знати :</i>	
Знати: – Основні етапи розвитку виробництва та ключові характеристики сучасної промисловості . – Класифікацію та принципи функціонування основних видів сучасних виробничих технологій (обробка матеріалів, з'єднання, формоутворення, аддитивні технології). – Принципи автоматизації виробничих процесів, структуру та елементи автоматизованих систем. – Класифікацію, будову та принципи програмування промислових роботів і роботизованих комплексів. – Основи аддитивних технологій (3D – друк), їхні види, матеріали та сфери застосування . – Концепцію індустрії 4.0, її основні елементи (IoT, Big Data, хмарні технології, кіберфізичні системи) та її основні елементи принципи цифрової трансформації виробництва. – Сучасні методи управління якістю та контролю виробничих процесів. – Основні принципи цифрового моделювання та оптимізації виробничих процесів. – Екологічні аспекти сучасного виробництва та принципи сталого розвитку.	
Вміти: – Аналізувати сучасні виробничі системи та визначати можливості застосування новітніх технологій. – Порівнювати різні види виробничих технологій за техніко-економічними показниками. – Моделювати прості автоматизовані системи та розробляти алгоритми їхнього керування. – Визначати доцільність використання промислових роботів для автоматизації виробничих операцій. – Розробляти та готувати моделі для 3D-друку. – Застосовувати програмні засоби для моделювання та аналізу простих виробничих процесів. – Використовувати інструменти контролю якості на виробництві. – Оцінювати екологічну безпечність виробничих процесів та пропонувати заходи щодо її покращення. – Здійснювати пошук та аналіз інформації про сучасні виробничі технології. – Застосовувати отримані знання для вирішення практичних завдань у сфері сучасного виробництва. – Забезпечувати досягнення результатів навчання, визначених Державними стандартами освіти та типовими освітніми програмами. – Застосовувати міжпредметні зв'язки та інтеграцію змісту різних освітніх галузей в освітньому середовищі. – Організовувати освітній процес з використанням технологій дистанційного навчання.	
5. Організація навчання курсу	
Обсяг курсу	
Вид заняття	Загальна кількість годин
Лекції	
практичні / лабораторні заняття	32

самостійна робота			58		
Ознаки курсу					
Семестр	Спеціальність		Курс (рік навчання)	Обов'язковий / Вибірковий	
П'ятий	А4 Середня освіта		Третій	Вибірковий	
Тематика курсу					
Тема, план	Форма заняття	Літе рату ра	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконан ня
Змістовий модуль 1. Вступ до сучасних технологій виробництва Лекція . Сучасні тенденції та революції у виробництві (2 год)	Лекційне Заняття	1,3,4;9;	Виконання завдань репродуктивного, частково-пошуков ого та творчого рівнів (2години)	Максимальна оцінка - 5	тиждень
Лекція . Концепція "розумного виробництва" (Smart Manufacturing). Вплив технологічних інновацій на продуктивність, якість та вартість продукції.	Лекційне заняття				
Практичне заняття. Аналіз сучасних виробничих систем та технологій (2 год)	Практичне заняття	1,2,4;9	Виконання завдань репродуктивного, частково-пошуков ого та творчого рівнів (2-4 години)	Максимальна оцінка - 5	тиждень
Лекція . Класифікація та основні види сучасних виробничих технологій (2 год)	Лекційне заняття	1,2, 4	Виконання завдань репродуктивного, частково-пошуков ого та творчого рівнів (2-4 години)	Максимальна оцінка - 5	тиждень
Лекція. Автоматизовані та роботизовані виробничі системи.	Лекційне заняття				

Практичне заняття . Ідентифікація та порівняння різних видів виробничих технологій (2 год)	Практичне заняття	1,3,5,9	завдань репродуктивного, частково-пошукового та творчого рівнів (2-4 години)	Максимальна оцінка - 5	тиждень
Змістовий модуль 2. Автоматизація та роботизація у виробництві Лекція . Основи автоматизації виробничих процесів (2 год)	Лекційне заняття	1,2,4,9	Виконання завдань репродуктивного, частково-пошукового та творчого рівнів (2-4 години)	Максимальна оцінка - 5	тиждень
Практичне заняття . Моделювання простих автоматизованих систем (2 год)	Практичне заняття	1,3,4	Виконання завдань репродуктивного, частково-пошукового та творчого рівнів (2-4 години)	Максимальна оцінка - 5	тиждень
Лекція . Промислові роботи та роботизовані комплекси (2 год)	Лекційне заняття	1,2,4	Виконання завдань репродуктивного, частково-пошукового та творчого рівнів (2-4 години)	Максимальна оцінка – 5	тиждень
Практична робота. Основи програмування роботів (на простих прикладах). Моделювання траєкторій руху роботів.	Практичне заняття	1,2,4,9	Виконання завдань репродуктивного, частково-пошукового та творчого рівнів (2-4 години)	Максимальна оцінка - 5	тиждень
Практичне заняття . Ознайомлення з промисловими роботами та їх програмуванням (2 год)	Практичне заняття	1,2,4,9	Виконання завдань репродуктивного, частково-пошукового та творчого рівнів (2-4 години)	Максимальна оцінка - 5	тиждень
Лекція . Інтеграція роботів у виробничі лінії та системи (2 год)	Лекційне заняття	1,2,4,9	Виконання завдань репродуктивного,	Максимальна оцінка - 5	тиждень

			частково-пошукового та творчого рівнів (2-4 години)		
Практичне заняття . Розробка сценаріїв застосування роботів у виробничих процесах (2 год)	Практичне заняття	1,2,4;9	Виконання завдань репродуктивного, частково-пошукового та творчого рівнів (2-4 години)	Максимальна оцінка - 5	тиждень
Практичне заняття . Розробка технічних рішень щодо інтеграції роботів у існуючі виробничі лінії. Оцінка економічної ефективності впровадження роботизації.	Практичне заняття	1,2,4;9	Виконання завдань репродуктивного, частково-пошукового та творчого рівнів (2-4 години)	Максимальна оцінка - 5	тиждень
Змістовий модуль 3. Аддитивні технології (3D-друк) у виробництві Лекція . Основи та класифікація аддитивних технологій (2 год)	Лекційне заняття	1,2,4;9	Виконання завдань репродуктивного, частково-пошукового та творчого рівнів (2-4 години)	Максимальна оцінка - 5	тиждень
Практичне заняття . Ознайомлення з обладнанням та матеріалами для 3D-друку (2 год)	Практичне заняття	1,2,4;9	Виконання завдань репродуктивного, частково-пошукового та творчого рівнів (2-4 години)	Максимальна оцінка - 5	тиждень
Лекція . Застосування аддитивних технологій у різних галузях промисловості (2 год)	Лекційне заняття	1,2,4;9	Виконання завдань репродуктивного, частково-пошукового та творчого рівнів (2-4 години)	Максимальна оцінка - 5	тиждень

Практичне заняття . Розробка та підготовка моделей для 3D-друку (2 год)	Практичне заняття	1,2,4;9	Виконання завдань репродуктивного, частково-пошуков ого та творчого рівнів (2-4 години)	Максимальна оцінка - 5	тиждень
Змістовий модуль 4. Інтелектуальні виробничі системи та цифровізація Лекція . Концепція Індустрії 4.0 та її основні елементи (2 год)	Лекційне заняття	1,2,4;9	Виконання завдань репродуктивного, частково-пошуков ого та творчого рівнів (2-4 години)	Максимальна оцінка - 5	тиждень
Практичне заняття . Аналіз прикладів впровадження технологій Індустрії 4.0 на виробництві (2 год)	Практичне заняття	1,2,4;9	Виконання завдань репродуктивного, частково-пошуков ого та творчого рівнів (2-4 години)	Максимальна оцінка - 5	тиждень
Лекція. Системи управління якістю та контролю виробничих процесів (2 год)	Лекційне заняття	1,2,4;9	Виконання завдань репродуктивного, частково-пошуков ого та творчого рівнів (2-4 години)	Максимальна оцінка - 5	тиждень
Практичне заняття . Застосування інструментів контролю якості на виробництві (2 год)	Практичне заняття	1,2,4;9	Виконання завдань репродуктивного, частково-пошуков ого та творчого рівнів (2-4 години)	Максимальна оцінка - 5	тиждень
Лекція . Цифрове моделювання та оптимізація виробничих процесів (2 год)	Лекційне заняття	1,2,4;9	Виконання завдань репродуктивного, частково-пошуков ого та творчого рівнів (2-4 години)	Максимальна оцінка - 5	тиждень
Практичне заняття. Моделювання та аналіз простих виробничих	Практичне заняття	1,2,4;9	Виконання завдань	Максимальна оцінка - 5	тиждень

процесів за допомогою програмних засобів (2 год)			репродуктивного, частково-пошукового та творчого рівнів (2-4 години)		
Змістовий модуль 5. Екологічність та сталий розвиток сучасного виробництва Лекція . Екологічні аспекти сучасних виробничих технологій (2 год)	Лекційне заняття	1,2,4;9	Виконання завдань репродуктивного, частково-пошукового та творчого рівнів (2-4 години)	Максимальна оцінка - 5	тиждень
Практичне заняття . Аналіз екологічної безпечності сучасних виробничих процесів (2 год)	Практичне заняття	1,2,4;9	Виконання завдань репродуктивного, частково-пошукового та творчого рівнів (2-4 години)	Максимальна оцінка - 5	тиждень
Підсумковий контроль (2 год)	Практичне заняття	1,2,4;9	Виконання завдань репродуктивного, частково-пошукового та творчого рівнів (2-4 години)	Максимальна оцінка - 5	тиждень

6. Система оцінювання курсу

Загальна система оцінювання курсу	максимальна оцінка – 100 балів. Загальна система оцінювання включає оцінки за практичні заняття (50 балів), за контрольну роботу (10) та самостійну роботу (40 балів). Також враховуються виконання завдання репродуктивного, частково-пошукового та творчого рівнів
Вимоги до письмової роботи	Ви повинні виконати контрольну роботу, що складається з теоретичного питання, практичного завдань. Також враховуються виконання завдання частково-пошукового та творчого рівнів.
Умови допуску до підсумкового контролю	Виконання 50 % завдань

7. Політика курсу

Політика курсу спрямована на створення доброзичливої атмосфери на занятті, активної комунікації у групі з дотриманням правил академічної доброчесності. При виконанні практичних завдань неприпустимі плагіат та списування. Практичні заняття пропущені без поважних причин не відпрацьовуються, але знання лекційного матеріалу обов'язкове. Пропуски практичних занять

відпрацьовуються наступним чином: опрацювання теми, а також виконання практичних завдань із теми. Якщо студент пропустив (не відпрацював) більше 50% занять, він повинен скласти тести (Тести 1, Тести 2)

8. Рекомендована література

Основна:

1. Гуржій, А. М. Основи автоматики та робототехніки: навчальний посібник для здобувачів професійної (професійно - технічної) освіти. Дніпро : «Гарант СВ», 2021. 244 с.
2. Ковальов Ю.А. Проектування промислових роботів та маніпуляторів. Київ: Центр учбової літератури, 2023. 256с.
3. Морзе Н.В. Основи робототехніки: навчальний посібник. Кам'янець-Подільський : ПП Буйницький О.А., 2016. 184 с.
4. Ніколайчук В. М. Основи робототехніки : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2008. 76 с.
5. Остапчук М.В., Сердюк Л.В., Овсянникова Л.К . Система технологій: підручник. Київ. Центр навчальної літератури, 2019. 368 с.
6. Пастушенко С. І. Курсове проектування деталей машин. Київ. Аграрна освіта, 2003. 291 с.
7. Пашкевич К.Л. Основи проектування виробів: конспект лекцій . Київ. КНУТД, 2013. 71 с.
8. Попов С. В. Теорія механізмів технологічних машин: навч. посіб. Київ. Видавництво Ліра-К, 2020. 268 с.
9. Ткаченко, В. А. Планетарні механізми (оптимальне проектування). Харків: «ХАІ», 2003. 446 с.
10. Трифонова О. М., Хомутенко М. В., Садовий М. І. Автоматизовані системи програмних навчальних комплексів: навчально-методичний посібник. Кропивницький: ПП «Ексклюзив-Систем», 2019. 120 с.
11. Хорунжий В.І. Практикум в навчальних майстернях з методикою трудового навчання. Тернопіль: «Астон», 2001.220с.
12. Цвіркун Л.І., Грулер Г.І. Робототехніка та мехатроніка: навч. посіб. / Л.І. Цвіркун, Г. Грулер. 3-тє вид., переробл. і доповн. Дніпро: НГУ, 2017. 224 с.
13. Шехов, О. В. Умови міцності та оцінка здатності до навантаження оптимальної по загальній маси конструкції простого планетарного механізму типу АІ. *Вісник НТУ «ХПІ»*. Серія: Проблеми механічного приводу. Харків, 2015. – №31 (1124). С.100-116.

Електронні літературні джерела для дисципліни "Сучасні технології виробництва":

14. Бабич В. В. Сучасні технології промислового виробництва : навчальний посібник. – Чернігів : ЧНТУ, 2020. – 140 с. URL: <https://surli.cc/lepsno> . (дата звернення: 02.03.2025).
15. Гащак В. М. Технології обробки матеріалів та виготовлення виробів : навчальний посібник. – Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2019. – 210 с. URL: <https://surl.li/xmkjih> (дата звернення: 02.03.2025).
16. Горlach Л. М. Основи автоматизації виробничих процесів : навчальний посібник. – Полтава : ПДАА, 2015. – 172 с. URL: <https://surl.li/eynxag> –(дата звернення: 02.05.2025).
17. Коберник О. М. Методика навчання технологій : навчальний посібник. Київ : Ліра-К, 2016. – 384 с. URL: <https://surl.li/efrdhh> . (дата звернення: 02.03.2025).
18. Кофанов Ю. С. Вступ до цифрового виробництва : навчальний посібник. – Чернігів : ЧНТУ, 2020. – 118 с. URL: <https://surl.li/erznig> (дата звернення: 02.03.2025)