

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА МЕХАНІЧНОЇ ТА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

СИЛАБУС
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
АВТОМАТИЗОВАНА ТЕХНОЛОГІЧНА ПІДГОТОВКА
ВИРОБНИЦТВА
(вибіркова дисципліна професійної підготовки)

Розробники
Петраш Олександр –
доцент кафедри механічної та електричної інженерії, к.т.н.

Полтава 2023 р.

Опис навчальної дисципліни та інформація про розробника

Назва навчальної дисципліни	Автоматизована технологічна підготовка виробництва
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	Вибіркова фахова навчальна дисципліна
Назва структурного підрозділу	Кафедра механічної та електричної інженерії
Контактні дані розробників, які залучені до викладання	Викладач: Петраш Олександр, к.т.н., доцент кафедри механічної та електричної інженерії Контакти: ауд. 326 (навчальний корпус №3) e-mail: oleksandr.petrash@pdaa.edu.ua тел. (099) 918-65-32 сторінки викладача: https://www.pdaa.edu.ua/people/petrash-oleksandr-vasyliovych
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність Освітня програма	133 Галузеве машинобудування ОПП <i>Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва</i>
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	«Матеріалознавство і технології конструкційних матеріалів», «Основи автоматизованого проектування», «Навчально-заводська практика», «Деталі машин», «Технологічні основи машинобудування», «Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання».

Заплановані результати навчання:

Мета вивчення навчальної дисципліни вивчити інженерні принципи механіки різання металу, вібрації верстатів, проектування системи ЧПК, обробки з використанням датчиків та технології CAD/CAM.

Основні завдання навчальної дисципліни: забезпечити цілісне розуміння здобувачем головних аспектів програмування, проектування та автоматизації верстатів з числовим програмним керуванням (ЧПК), програмування з числовим керуванням (ЧПК) та технології автоматизованого проектування/автоматизованого виробництва (CAD/CAM).

Компетентності:	
Інтегральна	
Здатність особи розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов	
загальні	спеціальні
ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	СК 1. Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування.
Програмні результати навчання:	
РН 1. Знання і розуміння процесів та явищ автоматичного керування технологічною підготовкою виробництва, навички їх практичного використання.	

Програма та структура навчальної дисципліни:

Назви тем	Кількість годин							
	133ГМ бд 2022[2]				133ГМ бд 2022[1]			
	Усього	У тому числі			Усього	У тому числі		
л		пр.	л	л		пр.	с.р	
Тема 1. Апаратне та програмне забезпечення CAD / CAM систем	20	4	20	4	20	4	–	20
Тема 2. Математичні інтерпретації поверхонь та тіл	40	4	40	4	40	4	2	36
Тема 3. Дво- та тривимірні графічні концепції	40	4	40	4	40	4	2	38
Тема 4. Кінцево-елементний аналіз та автоматизовані виробництво і контроль якості	20	4	20	4	20	4	–	20
Усього годин	120	16	120	16	120	16	4	114
Залік	1	–	1	–	1	–	–	1

Оцінювання результатів навчання**Форми контролю результатів навчання (денна форма)**

Програмні результати навчання	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти (133ГМ бд 2022[2]), 133ГМ бд 2022[1])		
	Самостійна робота	Виконання вправ на практичних	Разом
РН 1. Знання і розуміння процесів та явищ автоматичного керування технологічною підготовкою виробництва, навички їх практичного використання.	40	60	100
Разом	40	60	100

Форми оцінювання Система нарахування балів з навчальної дисципліни (денна форма)

Назва теми	Форма оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти (133ГМ бд 2022[2]), 133ГМ бд 2022[1])		
	Самостійна робота	Виконання вправ на практичних	Разом
Тема 1. Апаратне та програмне забезпечення CAD / CAM систем	15	10	25
Тема 2. Математичні інтерпретації поверхонь та тіл	15	10	25
Тема 3. Дво- та тривимірні графічні концепції	15	10	25
Тема 4. Кінцево-елементний аналіз та автоматизовані виробництво і контроль якості	15	10	25
Разом	60	40	100

Критерії оцінювання виконання вправ на практичних заняттях (0-10 бали)

Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень
10	Здобувач вищої освіти в повному обсязі володіє матеріалом, правильно виконав практичні завдання, що свідчить про засвоєння результатів навчання, а саме знати і розуміти системи автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.
5	Здобувач вищої освіти не в повному обсязі володіє матеріалом (поверхнево), при виконанні практичних завдань допущені суттєві неточності та помилки, що свідчить про недостатній рівень засвоєння результатів навчання, а саме знати і розуміти системи автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.
0	Виконання завдання відсутнє, що не дає можливості оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання.

Критерії оцінювання виконання завдання самостійної роботи (0-10 бали за одну самостійну роботу)

Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень
15	Здобувач вищої освіти в повному обсязі володіє матеріалом, правильно виконав завдання самостійної роботи, що свідчить про засвоєння результатів навчання, а саме знати і розуміти системи автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.
9	Завдання самостійної роботи опрацьовані не в повному обсязі (поверхнево), у виконанні завдань допущені суттєві помилки, що свідчить про недостатній рівень засвоєння результатів навчання, а саме знати і розуміти системи автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.
0	Завдання самостійної роботи не виконані, що не дає можливості оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання

Трудомісткість:

Загальна кількість годин - 120 год.

Кількість кредитів 4,0.

Форма семестрового контролю - залік.

Політика навчальної дисципліни

Політика щодо термінів виконання та перескладання: усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Завдання, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75 % від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності).

Політика щодо академічної доброчесності: списування під час виконання робіт заборонено (в т. ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування. Документи стосовно академічної доброчесності наведені на сторінці

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ ПДАУ:
<https://www.pdaa.edu.ua/content/akademichna-dobrochesnist>.

Політика щодо відвідування: відвідування занять є обов'язковим; при наявності індивідуального графіку співпраця здобувача та викладача відбувається згідно даного графіка.

Є можливість опанування даної навчальної дисципліни за програмами академічної мобільності (внутрішньої / міжнародної) за наявними укладеними угодами (договорами) між Університетом та закладом-партнером та / або індивідуальними запрошеннями.

На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті перед опануванням даної освітньої компоненти. Набуття відповідних результатів навчання можливе після успішного опанування курсів (з документальним підтвердженням) на різноманітних навчальних платформах, зокрема: Prometheus, Coursera тощо.

Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни:
Презентації, відеоролики

Рекомендовані джерела інформації:

Основні

1. R.J. Allemang and D.L. Brown. Multiple input experimental modal analysis – a survey. *International Journal of Analytical and Experimental Modal Analysis*, 44:37–44, 1986.
2. Y. Altintas, C. Brecher, M. Weck, and S. Witt. Virtual machine tool. *CIRP Annals*, 54(2):651–674, 2005.
3. Y. Altintas, M. Eyniyan, and M. Onozuka, Identification of dynamic cutting force coefficients and chatter stability with process damping. *CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology*, 57(1):371–374, 2008.
4. Y. Altintas and J.H. Ko. Chatter stability of plunge milling. *CIRP Annals*, 55(1):361–364, 2006.
5. Горбатюк Є.О., Мазур М.П., Зенкін А.С., Каразей В.Д. Технологія машинобудування. Львів: Новий Світ – 2000, 2012. 358 с.

Допоміжні

6. MATLAB Users Guide. MathWorks, Inc., Natick, MA, 1992.
7. E.J.A. Armarego. *Material Removal Processes – An Intermediate Course*. The University of Melbourne, 1993.
8. Фролов Є.А., Кравченко С.І., Попов С.В., Гнітько С.М. Технологічне забезпечення якості продукції машинобудування: монографія. Полтава: Технологічний Центр, 2019. 204 с.
9. Боженко Л.І. Технологія машинобудування. Львів: Світ, 2001. 456 с.

Інформаційні ресурси мережі Інтернет

10. Основи роботи зі Fusion 360 <https://help.autodesk.com/view/fusion360/>
11. Дистанційний курс <https://moodle.pdaa.edu.ua/course/view.php?id=8593>