



Силабус навчальної дисципліни
«Мехатронні системи в машинобудуванні»

Спеціальність	133 Галузеве машинобудування
Освітня програма	Галузеве машинобудування
Освітній рівень	Другий (магістерський)
Статус дисципліни	Вибіркова
Мова викладання	Українська
Курс / семестр	1 курс, 2 семестр
Кількість кредитів ЄКТС	5
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції - 28 год.
	Практичні - 24 год.
	Самостійна робота - 68 год.
	Індивідуальне завдання – 30 год
Форма підсумкового контролю	Екзамен
Кафедра	Кафедра будівельних машин і обладнання, 102Л, https://nupp.edu.ua/page/kafedra-budivelnykh-mashin-ta-obladnannya.html
Викладач (-і)	Вірченко В.В, доцент кафедри , к.т.н., доцент itm.vvvirchenko@nupp.edu.ua
Контактна інформація викладача (-ів)	https://nupp.edu.ua/page/profil-vikladacha-viktor-virchenko.html
Дні занять	За розкладом, відповідно до графіку навчального процесу
Консультації	Аудиторія 102Л відповідно до графіку
<p>Мета навчальної дисципліни – формування у студентів знань і вмінь щодо проектування, оптимізації та експлуатації мехатронних систем, які використовуються в сучасному машинобудуванні. Студенти мають оволодіти навичками інтеграції механічних, електронних та інформаційних компонентів в єдині системи з високим рівнем автоматизації та інтелектуального керування. Особлива увага приділяється розробці та впровадженню мехатронних систем для підвищення ефективності виробничих процесів, а також використанню сучасних технологій для діагностики та обслуговування технічних систем машинобудування.</p>	
<p style="text-align: center;">Результати вивчення навчальної дисципліни</p> <ul style="list-style-type: none">– Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі;– Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку;– Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні;– Відшукувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.	
<p style="text-align: center;">Передумови для навчання</p> <p>Курс базується на теоретичних основах дисциплін: що його забезпечують: «Технічні основи створення машин», «Технологія машинобудування (галузева)», «Експериментальні методи досліджень у інженерній механіці».</p>	
Індивідуальне завдання	Курсовий проект



Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Основи мехатронних систем. Тема 1. Вступ до мехатроніки. Тема 2. Механічні системи та кінематика роботів. Тема 3. Сенсори і виконавчі механізми. Тема 4. Програмування мехатронних систем. Тема 5. Системи керування в мехатроніці. Змістовий модуль 2. Застосування мехатронних систем у машинобудуванні. Тема 6. Роботизовані системи у виробництві. Тема 7. Інтелектуальні системи управління. Тема 8. Мехатроніка в автомобільній промисловості. Тема 9. Системи автоматизації складів і логістики. Тема 10. Сучасні тенденції в мехатроніці.

Сторінка курсу на платформі Moodle

<https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=6319>

Рекомендовані джерела

Базові

1. Павленко Т. П., Шавкун В. М., Козлова О. С. Сучасні електромехатронні комплекси і системи: підручник. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 265 с.
2. Ловейкін В.С., Ромасевич Ю.О., Крушельницький В.В. Мехатроніка. Київ: НУБПУ, 2020. – 405 с.
3. Сучасні електромехатронні комплекси і системи : навч. посібник / Т. П. Павленко, В. М. Шавкун, О. С. Козлова, Н. П. Лукашова ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 116 с.
4. Автоматизація виробництва в машинобудуванні. Частина I : навчальний посібник / Ю. І. Муляр, С. В. Репінський. – Вінниця : ВНТУ, 2019. – 99 с.
5. Трифонова О. М., Хомутенко М. В., Садовий М. І. Автоматизовані системи програмних навчальних комплексів: навчально-методичний посібник. – Кропивницький: ПП «Ексклюзив-Систем», 2019. – 120 с.

Допоміжні

1. Ковальов Ю.А., Проектування промислових роботів та маніпуляторів. / С.О. Кошель, Ю.А. Ковальов, О.П. Манойленко.: Центр учбової літератури, 2023 р. – 256с.
2. Гуржій, А. М. Основи автоматики та робототехніки [Електронний ресурс] : навчальний посібник для здобувачів професійної (професійно - технічної) освіти / А. М. Гуржій, А. Т. Нельга, В. М. Співак, О. С. Ітякін. – Електронні текстові дані. – Дніпро : «Гарант СВ», 2021. – 244 с.
3. Основи мехатроніки: навч. посіб. / О. М. Артюх, О. В. Дударенко, В. В. Кузьмін та ін. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2021. – 372 с.

Система оцінювання результатів навчання:

За результатами поточного контролю протягом семестру студент може отримати максимально 50 балів, за результатами підсумкового контролю 50 балів. Студент, який повністю виконав програму навчальної дисципліни і отримав достатню рейтингову оцінку (не менше 25 балів), допускається до підсумкового контролю з дисципліни.

Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в робочій навчальній програмі.

Накопичування балів з навчальної дисципліни

Види навчальної роботи	Мах кількість балів
Робота на лекції	20
Виконання завдань на практичному занятті	30
Написання рефератів	10
Екзамен	50
Максимальна кількість балів	100



Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання та шкалі оцінювання Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»		
Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
74 - 81	C	
64 - 73	D	задовільно
60 - 63	E	
35 - 59	FX	незадовільно
1 - 34	F	

Політики навчальної дисципліни:

Вивчення навчальної дисципліни потребує роботи з інформаційними джерелами, підготовки до лекцій і практичних занять, виконання усіх завдань згідно з навчальним планом.

Підготовка до практичних занять передбачає: ознайомлення з питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення лекційного матеріалу. Рішення практичних завдань повинно демонструвати ознаки самостійності виконання здобувачем такої роботи, відсутність ознак повторюваності та плагіату.

Присутність здобувачів вищої освіти на практичних і лекційних заняттях є обов'язковою, важливою також є їх участь в обговоренні всіх питань теми. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу.

Більш детальну інформацію щодо компетентностей, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни (<https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=6319>).

Силабус затверджено на засіданні кафедри «Галузевого машинобудування та мехатроніки»,
16 серпня 2024 р. Протокол № 1