



Силабус навчальної дисципліни
« Динаміка машин»

Спеціальність	<i>Без обмежень за спеціальностями</i>
Освітня програма	<i>Без обмежень за освітніми програмами</i>
Освітній рівень	<i>Другий (магістерський)</i>
Статус дисципліни	<i>Вибіркова</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Курс / семестр	<i>1 курс, 2 семестр</i>
Кількість кредитів ЄКТС	<i>4</i>
Розподіл за видами занять та годинами навчання	<i>Лекції - 20 год.</i>
	<i>Лабораторні - 20 год.</i>
	<i>Самостійна робота - 80 год.</i>
Форма підсумкового контролю	<i>Залік</i>
Кафедра	<i>Кафедра галузевого машинобудування та мехатроніки, Л-102, https://nupp.edu.ua/page/kafedra-budivelnikh-mashin-ta-obladnannya.html</i>
Викладач (-і)	<i>Лютенко Василь Єгорович , к.т.н., доцент</i>
Контактна інформація викладача (-ів)	<i>vlutik@ukr.net</i>
Дні занять	<i>За розкладом, відповідно до графіку навчального процесу</i>
Консультації	<i>Аудиторія 03Л відповідно до графіку</i>
Мета навчальної дисципліни – підготовка фахівця, здатного розв'язувати складні задачі і проблеми у в різних галузях народного господарства і здійснювати інноваційну професійну діяльність в умовах сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства та формування високої адаптивності здобувачів вищої освіти в умовах трансформації ринку праці через взаємодію з роботодавцями та іншими стейкхолдерами.	
Результати вивчення навчальної дисципліни: знати: – принципи оцінки динамічних станів підйомно-транспортних, землерийних, бурових машин, а також електромеханічних систем. вміти: – розраховувати динамічні навантаження, що виникають при роботі підйомно-транспортних, землерийних, бурових машин, а також електромеханічних систем, визначати їх параметри, аналізувати їх вплив на елементи конструкцій вказаних машин і обладнання. – складати фізичну модель, рівняння руху системи, визначати частотні характеристики та напруження від дії динамічних явищ; визначати динамічні навантаження у механізмах підйомно-транспортних, землерийних, бурових машин, а також електромеханічних систем на математичних моделях та шляхом експериментальних досліджень; визначати тип циклічного навантаження і його основні характеристики, вирішувати задачі на міцність і довговічність.	
Передумови для навчання Попередньо опановані дисципліни: вища математика, фізика, теоретична механіка, опір матеріалів, деталі машин, нарисна геометрія та інженерна графіка;	



Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Завдання науки про динаміку машин. Вступ. Короткий історичний нарис. Еквівалентні схеми машин. Еквівалентні маси механічної системи. В'язкопружні властивості трансмісії машини. **Тема 2.** Динаміка одномасових механічних систем. Коливання і балансування обертових частин машини. Динаміка машин із змінною масою. **Тема 3.** Динаміка підйомно-транспортних машин. Динамічна модель руху трельовальної лебідки. Динаміка ліфта. Дослідження динаміки пуску скребкового конвеєра зі змінним навантаженням. **Тема 4.** Динаміка землерийних і землерийно-транспортних машин. Динаміка землерийно-транспортних машин (бульдозерів, скреперів). **Тема 5.** Динаміка обладнання для виробництва будівельних матеріалів. Динамічна рівновага кульового завантаження барабанного млина за гіпотезою Девіса. **Тема 6.** Захист від динамічних коливань. Основи розрахунку віброізоляції машин. Принцип динамічного гасіння коливань. **Тема 7.** Визначення основних параметрів динамічних процесів бурових машин і обладнання, а також електромеханічних систем, що широко використовується в промисловості. Динаміка підйомників для складання бурових вишок. Дослідження динаміки електроприводу підйомників. **Тема 8.** Математичне моделювання динамічних процесів у механічних системах машин. Складання диференціальних рівнянь руху. Динамічні навантаження в елементах машин та їх методика експериментальних досліджень. Шляхи зменшення динамічних навантажень.

Сторінка курсу на платформі Moodle

Розміщено: робоча програма дисципліни, матеріали лекцій, методичні вказівки до виконання практичних робіт, завдання для самостійної роботи студентів. <https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=28078>

Рекомендовані джерела

1. Чихладзе Е. Д., Берестянська С. Ю., Лисяков І. М. Динамічні розрахунки конструкцій : підруч. Харків : УкрДУЗТ, 2015.– 161 с.
2. Ловейкін В. С., Ромасевич Ю. О. Динаміка машин. Київ : ЦП «Компринт», 2013. – 240 с.
3. Сукач М. К. Будівельні машини і обладнання : підруч. Київ : Видавництво Ліра-К, 2016. – 390 с.
4. Сукач М. К., Горбатюк, Є. В., Марченко О. А. Синтез землерийної і дорожньої техніки : підруч. ; за ред. М. К. Сукача. Київ : Видавництво Ліра-К, 2017.– 376 с.
5. Будівельні та колійні машини. Ч. 2. Будівельна техніка : навч. посіб. / А. М. Кравець, А. В. Євтушенко, А. В. Погребняк, Є. В. Романович. Харків : УкрДУЗТ, 2016.– 274 с.
7. Сухарев Э. А. Основы динамики подъемно – транспортных и дорожно – строительных машин : учеб. пособие. Ровно : НУВХП, 2012. 191 с. с.

Система оцінювання результатів навчання

За результатами поточного контролю протягом семестру студент може отримати максимально 70 балів, за результатами підсумкового контролю 30 балів; мінімальна сума балів, що дозволяє студенту бути атестованим з дисципліни - 60 балів.

Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в робочій навчальній програмі дисципліни.

Накопичування балів з навчальної дисципліни

Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Робота на лекції	10
Індивідуальні завдання (реферати, доповіді)	15
Виконання лабораторних робіт	45
Залік	30
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.

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, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни (<https://dist.nupp.edu.ua/mod/resource/view.php?id=135918>).

Силабус затверджено на засіданні кафедри галузевого машинобудування та мехатроніки,
01 лютого 2023 р. Протокол