



СІЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ



«МОДЕЛЮВАННЯ ТА ДИЗАЙН ПРОЦЕСІВ, ВИРОБІВ, ОСНАЩЕННЯ»

Шифр та назва спеціальності	131 – Прикладна механіка	Факультет / Інститут	ННІ механічної інженерії і транспорту
Назва освітньо-наукової програми	Прикладна механіка	Кафедра	Гідравлічні машини ім. Г.Ф. Проскури

ВИКЛАДАЧ



Панамарьова Ольга Борисівна, agattaold@gmail.com

Кандидат технічних наук, доцент кафедри "Гідравлічні машини ім. Г.Ф. Проскури". Має близько 30 наукових робіт. Закінчила Національний технічний університет «ХПІ» з відзнакою в 2005 році за спеціальністю «Гідравлічні і пневматичні машини». Захистила дисертацію на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук на тему: «Поліпшення характеристик гідроагрегатів живлення малої потужності для гідросистем шляхом визначення їх раціональних параметрів». Керує бакалаврськими проєктами і дипломними роботами магістрів. Веде лекції, лабораторні заняття з курсів: «Математичне моделювання і оптимізація гідропневмосистем», «Моделювання та дизайн процесів, виробів, оснащення»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ДИСЦИПЛІНУ

Анотація	Дисципліна спрямована на оволодіння студентами основ сучасних методів проєктування та дизайну гідропневмосистем.
Мета та цілі	Надати студентам базові знання про методи технічного дизайну в промисловості, прищепити навички інженерної творчості та технічної естетики і закріпити практичні навички розробки технічного дизайну елементів гідропневмоприводів, процесів та оснащення, які відповідають сучасним технологічним, естетичним, ергономічним та економічними показниками.
Формат	Лекції, лабораторні роботи, консультації. Підсумковий контроль – іспит.
Результати навчання	Вміння застосовувати САПР для вирішення задач проєктування сучасних елементів і схем гідропневмоавтоматики.
Обсяг	Загальний обсяг дисципліни 150 год.: лекції – 48 год., лабораторні роботи – 32 год., самостійна робота – 70 год.
Пререквізити	Закінчена вища освіта за рівнем магістр (спеціаліст) по спеціальності 131 – Прикладна механіка
Вимоги викладача	Студент зобов'язаний відвідувати всі заняття згідно розкладу, не спізнюватися. Дотримуватися етики поведінки. Для проходження дисципліни необхідно мати конспект лекцій з попередніх занять. Працювати з навчальною та додатковою літературою, з літературою на електронних носіях і в Інтернеті. При пропуску лекційних або практичних занять проводиться усна співбесіда за темою та контроль вміння вирішувати прикладні задачі. З метою оволодіння необхідною якістю освіти з дисципліни потрібні відвідуваність і регулярна підготовленість до занять. За відсутності пропущених занять, за наявності відпрацьованих тем на всіх лабораторних роботах, підсумковий контроль може бути виставлений за рейтингом.

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

10 семестр

ЗМ 1	Основні вимоги та принципи проєктування, моделювання та дизайну технічного виробу	Самостійна робота	Опрацьовування лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторних занять. Самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях.
Тема 1 Л 4	Вступ. Мета та завдання курсу. Основні поняття моделювання та дизайну.		
Тема 2 Л 6	Основні види моделювання. Формальні методи побудови моделі.		
Тема 3 Л 8	Принцип побудови моделі. Технологія моделювання.		
Тема 4 Л 4	Загальні технічні вимоги до гідравлічних і пневматичних приводів		
Тема 5 Л 6	Основи CALS-технологій		
ЗМ 2	Інформаційно-комп'ютерні технології та математичне моделювання в області проєктування виробів, елементів гідропневмоавтоматики		
Тема 6 Л 4	Основні поняття та принципи математичного моделювання.		
Тема 7 Л 4	Методи математичного моделювання робочих процесів елементів гідропроводів.		
Тема 8 Л 4, ЛБ 8	Моделювання елементів гідропневмоавтоматики за допомогою САПР		
Тема 9 Л 4, ЛЗ 4	Синтез схем гідропневмоприводів за допомогою FluidSim		
Тема 10 Л 12, ЛБ 20	Основи моделювання елементів гідропневмоприводів в SimHydraulics		

ЛІТЕРАТУРА ТА НАВЧАЛЬНІ МАТЕРІАЛИ

Основна

1. Холодняк Ю. В. Комп'ютерне проектування промислових виробів: конспект лекцій / Ю. В. Холодняк; ТДАТУ. – Мелітополь: Люкс, 2021. – 140 с.
2. Основи проектування і моделювання: Навчально – методичний посібник / уклад. Л. М. Хоменко. – Умань: ФОП Жовтий О.О., 2016. – 125 с.
3. Математичне моделювання робочих процесів в керуючій апаратурі гідроімпульсного привода / Я. В. Іванчук, Р. Д. Іскович-Лотоцький, І. В. Севостьянов, Н. Р. Веселовська, К. О. Коваль, Р. С. Белзецький, К. В. Добровольська, Я. Ю. Куша, Б. П. Воловик // Mechanics and Advanced Technologies. – 2021. – No. 2. – С. 193-202.
4. Математичне моделювання систем і процесів: навч.посібник/ Р.М. Павленко, С.Ф. Філоненко, О.М. Чередніков, В.В. Трейтяк.- К.: НАУ, 2017. – 392 с
5. Імітаційне моделювання в задачах машинобудівного виробництва : навч. посібник / Г. В. Біловол [та ін.] ; ред. О. М. Шелковий ; НТУ "ХПІ". — Харків : НТУ "ХПІ", 2019. — 500 с.
6. Акімов Т.Е. Впровадження і використання CALS-технологій в машинобудуванні / Акімов Т.Е., Васін А.М // Дев'ята Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Сучасність, наука, час». [Електронний доступ]: <http://www.intkonf.org>.

Додаткова

7. Андренко П.М. Гідролічні пристрої мехатронних систем : навч. посіб. / П.М. Андренко. – Х. : Видавничий центр НТУ "ХПІ", 2013. – 188 с.
8. Пашков Є. В., Осинський Ю. О. Промислові мехатронні системи на основі пневмоприводу. Севастополь: СевНТУ, 2007. – 394 с.
9. Веселовська Г.В. Комп'ютерна графіка / Веселовська Г.В., Ходаков В.Є, Веселовський В.М. - Херсон.: ОЛДІ - плюс, 2008. – 584 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ:
<http://www.kpi.kharkiv.edu/gdm/>
<http://library.kpi.kharkov.ua>
<http://library.nung.edu.ua/>

НЕОБХІДНІ УМОВИ ДЛЯ ЗДАЧІ ЗАЛІКУ ТА ІСПИТУ

За відсутності пропущених занять, за наявності відпрацьованих тем на **всіх** лабораторних роботах та практичних заняттях, підсумковий контроль може бути виставлений за рейтингом. На екзамен при невиконанні умов, необхідних для рейтингу, або бажанні студентом підвищити підсумкову оцінку вноситься виключно **вирішення прикладних задач** з відповідних тем.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Розподіл балів для оцінювання успішності студента	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	Нарахування балів	Розподіл балів для оцінювання поточної успішності студента		
	90-100	A	відмінно		Поточне тестування та самостійна робота		Сума
	82-89	B	добре		9 семестр		
	74-81	C			Змістовий модуль 1		
	64-73	D	задовільно		ЗМ1		100
	60-63	E			ЗМ2		
	35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання		40	60	
	0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни				

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ«ХПІ»»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при

нерозв'язності конфлікту доводиться до співробітників відділу студентури.

Сілабус за змістом повністю відповідає робочій програмі навчальної дисципліни