

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Комп'ютерне моделювання теплових та гідравлічних процесів

Статус дисципліни – вільного вибору здобувача вищої освіти.

Викладач – Панасюк І.В., д.т.н., проф., професор кафедри комп'ютерної інженерії та електромеханіки.

Рекомендовано – третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти.

Необхідні навчальні компоненти (пререквізити): сучасні апарати та процеси хімічних виробництв легкої промисловості, комп'ютерне моделювання механічних систем, інтелектуальна власність та комерціалізація наукових досліджень, інформаційно-комунікаційні технології в наукових дослідженнях.

1. Анотація курсу:

Обсяг модуля: загальна кількість годин – 120, з них: лекції – 10 год., практичні – 20 год., самостійна робота аспіранта – 90 год.; кількість кредитів ЄКТС – 4.

Мета курсу – набуття аспірантами на основі теоретичних та практичних знань компетенцій щодо розв'язання задач моделювання теплових та гідравлічних процесів та систем (ТПС) із залученням методів математичного та комп'ютерного моделювання.

Результати навчання дисципліни:

знати: методи побудови та форми подання моделей теплових та гідравлічних процесів; алгоритми дослідження моделей; сучасні інструментальні засоби моделювання; методику комп'ютерного моделювання теплотехнічних та гідравлічних систем;

вміти: обирати метод та умови моделювання для розв'язання задач професійної діяльності; виявляти, класифікувати та описувати ефективність теплових та гідравлічних систем і компонентів на основі використання методів моделювання;

здатен продемонструвати: необхідні теоретичні та практичні знання і розуміння математичних принципів і методів, а також сучасного програмного забезпечення, що необхідні для вирішення професійних завдань;

володіти навичками: застосування теорії моделювання для розв'язання практичних задач спеціальності; проводити комп'ютерні та експериментальні дослідження теплових та гідравлічних систем;

самостійно вирішувати: практичні задачі з аналізу процесів за професійною тематикою за допомогою математичного та комп'ютерного моделювання.

Зміст дисципліни: Тема 1. Основні поняття теорії моделювання. Тема 2. Математичні моделі та процес моделювання. Тема 3. Типові моделі теплових і гідравлічних процесів та методи досліджень. Тема 4. Математичні моделі та моделювання теплових і гідравлічних процесів на мікрорівні. Тема 5. Математичні моделі та моделювання теплових і гідравлічних процесів на макрорівні. Тема 6. Математичні моделі та моделювання теплових і гідравлічних процесів на метарівні.

Види навчальних занять: лекція, практичне, консультація.

Форма підсумкового контролю: екзамен.

Засоби діагностики успішності навчання: індивідуальні завдання, розрахункові роботи, вправи, задачі, тести, питання для підсумкового контролю.

Мова навчання: українська

2. Оцінювання:

Розподіл балів, які отримують аспіранти

Поточне оцінювання та самостійна робота						МК (тестовий)	Екзамен	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6			
13	13	13	13	14	14	10	10	100

Розподіл балів з дисципліни

Види оцінювання	T1	T2	T3	T4	T5	T6	Усього
Виступ на практичних заняттях	7	7	7	7	7	7	45
Індивідуальні завдання	6	6	6	6	7	7	35
Модульний контроль	10						10
Екзамен	10						10
Всього з дисципліни							100

Критерії оцінювання екзамену:

На екзамені аспіранти відповідають на десять тестових запитань у модульному середовищі освітнього процесу КНУТД, що охоплюють основні розділи дисципліни та базуються на теоретичних знаннях та практичних навичках. За кожну правильну відповідь аспіранту нараховується 1 бал.

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Оцінка за національною шкалою для екзамену, КП, КР /заліку	Оцінка в балах	Оцінка за шкалою ECTS	Пояснення
Відмінно/ зараховано	90-100	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
Добре/ зараховано	82-89	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
	74-81	C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
Задовільно/ зараховано	64-73	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
	60-63	E	Достатньо (виконання відповідає мінімальним критеріям)
Незадовільно/ незараховано	35-59	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
	0-34	F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)

3. Політика курсу:

3.1. Обов'язкове дотримання академічної доброчесності здобувачами третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, а саме:

- самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою даної навчальної дисципліни;
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

3.2. Для отримання позитивної оцінки з дисципліни необхідно отримати мінімальну кількість балів (54 бали) за практичні роботи і модульний контроль (тестовий) (6 балів).

3.3. В разі несвоєчасного виконання робіт кількість отриманих балів зменшується.

3.4. Перенесення терміну здачі робіт/перездача проводиться за індивідуальним графіком.

3.5. При виявленні плагіату аспірант отримує нове завдання.

3.6. Аспіранти, що пропустили через поважні причини навчальні заняття, що потребують обов'язкового відпрацювання, повинні їх виконати у спеціально встановлений для цього час у визначеному кафедрою порядку за наявності документа підтверджуючого поважні причини; без поважних причин при захисті звіту оцінка може бути знижена на 1-2 бали за кожну практичну роботу, але також не позбавляє права відпрацювання на робочому місці в лабораторії за індивідуальним графіком.

3.7. Оскарження оцінювання відбувається за заявою, що подається особисто аспірантом в день оголошення результатів підсумкового оцінювання керівнику відділу аспірантури та докторантури.