

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«Математичне моделювання технічних систем»

Освітній рівень	Другий (магістерський)
Статус дисципліни	Вибіркова
Спеціальність	133 «Галузеве машинобудування» (G11 Машинобудування (за спеціалізаціями))
Освітня програма	Обладнання переробних і харчових виробництв
Обсяг дисципліни	4 кредити ECTS (4 кредити)
Види аудиторних занять	Лекції, практичні заняття
Індивідуальні завдання	-
Форма семестрового контролю	Залік
Мова викладання	Українська

Предмет дисципліни	Основи методології математичного моделювання технічних систем і фізичних процесів.
Мета викладання дисципліни	Придбання студентами навиків розробки і використання математичних моделей для опису, дослідження і оптимізації процесів в царині машинобудування.
Результати навчання	1. Здатність орієнтації в питаннях математичного моделювання на макро та мікрорівнях, що знаходять застосування при дослідженнях та проектуванні технічних систем та процесів. 2. Володіння основами теорій подібності і розмірності й способами їх використання для побудови математичних моделей технічних систем та визначення умов подібності моделі і оригіналу. 3. Здатність до аналізу умов існування моделей, розуміння вимог до математичних моделей і способів перевірки моделей різного типу на адекватність.
Тематичний план дисципліни	Тема 1. Вступ. Тема 2. Основні поняття моделювання. Тема 3. Вступ до теорії подібності. Тема 4. Технічна система як об'єкт математичного моделювання. Тема 5. Повний факторний експеримент.

	<p>Тема. 6. Основні принципи побудови моделей детермінованих систем.</p> <p>Тема. 7. Основні фізичні підсистеми і їх компонентні рівняння.</p> <p>Тема. 8. Основні топологічні рівняння фізичних підсистем.</p> <p>Тема. 9. Математичні моделі на основі звичайних диференціальних рівнянь (ODE).</p> <p>Тема. 10. Математичне моделювання ТС на мікрорівні.</p> <p>Тема. 11. Розрахунок одномірного температурного поля у однорідному стержні.</p> <p>Тема. 12. Моделювання в середовищі інформаційних систем та математичних пакетів прикладних програм</p>
<p>Політика дисципліни</p>	<p>Політика щодо відвідування. Відвідування занять є обов'язковим. Якщо здобувач вищої освіти відсутній з поважної причини (наприклад, індивідуальний графік навчання, хвороба), то навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із викладачем дисципліни, а також аспірант повинен презентувати виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача.</p> <p>Політика щодо правил поведінки на заняттях. Здобувач вищої освіти зобов'язаний виконати необхідний мінімум навчальної роботи, приймати активну участь під час виконання поставлених завдань, не заважати у проведенні заняття.</p> <p>Політика щодо строків та перескладання. Усі завдання, передбачені програмою навчальної дисципліни, мають бути виконані у встановлений термін. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).</p> <p>Політика щодо академічної доброчесності. Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. Доповіді на науковій конференції мають бути авторськими та оригінальними. Під час екзамену дозволяється користуватися тільки особистими джерелами інформації – конспектом, книгами, в тому числу в електронному варіанті, інтернет ресурсами. На екзамені моделюється реальна дослідницька робота майбутнього фахівця, тобто перед ним ставиться задача і немає обмежень в користуванні науковою літературою. Більшість питань на екзамен сформульовані в проблемному ключі, що потребує</p>

	розуміння суті, вміння аналізувати та аргументовано надавати відповідь.
--	---

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

Прізвище, ім'я, по батькові	Осипенко Василь Іванович
Науковий ступінь	Доктор технічних наук
Вчене звання	Професор
Посада	Завідувач кафедри ПХВВНП
Місце роботи	ЧДТУ, кафедра ПХВВНП
Адреса кафедри	https://phvvp.chdtu.edu.ua/
Контактний телефон	+38097 643 90 91
Профайл викладача	https://phvvp.chdtu.edu.ua/staff/osypenko-vasyl-ivanovych/
e-mail:	v.osypenko@chdtu.edu.ua
Профайл дисципліни	https://drive.google.com/drive/folders/1UNmT4Uavgoe4YFferNfzXqmelbgfTnxE?usp=sharing
Розклад консультацій	Відповідно до розкладу викладача після завершення занять https://phvvp.chdtu.edu.ua/debts/