

	<p style="text-align: center;">Силабус навчальної дисципліни «Математичне моделювання та оптимізація об'єктів хімічної технології» Спеціальність: 161 Хімічні технології та інженерія Галузь знань: 16 Хімічна та біоінженерія Факультет: Хімічних технологій та екології Кафедра: Аналітичної хімії і хімічної технології харчових добавок та косметичних засобів Викладач: кандидат технічних наук, доцент Вадим КОВАЛЕНКО</p>
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Статус дисципліни	Обов'язкові компоненти / цикл професійної підготовки
Семестр/тетраметр	6 / 11, 12
Обсяг дисципліни, кредити / кількість годин	6 кредитів / 180 годин
Чому це цікаво/потрібно навчати/МЕТА дисципліни	Метою дисципліни є формування у студентів-бакалаврів розуміння сутності математичного моделювання, принципів створення різного типу моделей, надання знань щодо розроблених стандартних моделей макро- та макрокінетики хімічних реакцій, стандартних моделей гідродинаміки, та практичних знань щодо використання стандартних моделей, їх вдосконалення та пристосування для конкретних об'єктів, а також проведення розрахунків матеріального та теплового балансів.
Чому можна навчитись (результати навчання)	ПРН8. Використовувати сучасні обчислювальну техніку, спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні технології для розв'язання складних задач і практичних проблем у галузі хімічної інженерії, зокрема, для розрахунків устаткування і процесів хімічних виробництв.
Зміст дисципліни	<p>Модуль 1. Математичне моделювання об'єктів хімічної технології. Оптимізація, методи та алгоритми проведення.</p> <p>Змістовний модуль 1 – Математичне моделювання, основні принципи, типи моделей, методи моделювання</p> <p>Тема 1.1 – Основні принципи математичного моделювання, класифікації моделей. Основні поняття моделювання.</p> <p>Тема 1.2 - Математичні моделі стехіометрії, термодинаміки та кінетики хімічних реакцій.</p> <p>Тема 1.3 – Стандартні математичні моделі гідродинаміки хімічних реакторів.</p> <p>Змістовний модуль 2 – Одномірна та двомірна оптимізація.</p> <p>Тема 2.1 – Принципи та методи оптимізації. Основні поняття оптимізації.</p>
Види занять	Лекційні, лабораторні та самостійні заняття.
Методи навчання	Словесні: лекція, консультація; наочні: демонстрація презентації; практичні: лабораторні роботи.
Пререквізити (передумови вивчення дисципліни)	Дисципліни: «Процеси та апарати хімічної технології», «Загальна хімічна технологія», «Обчислювальна математика та програмування».
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію ДВНЗ УДХТУ	Математичне моделювання та застосування ЕОМ у хімічній технології: конспект лекцій / Г. М. Худолей. – Суми: СДУ, 2013. – 183 с.

Поточний та семестровий контроль	Виконання і захист лабораторних робіт, контрольні роботи за темами лекційних занять, іспит.
Електронний ресурс	http://do.udhtu.edu.ua/moodle/course/view.php?id=37