



Силабус навчальної дисципліни
**«Математичні методи
 дослідження операцій»**

Галузь знань: 12 Інформаційні технології

Спеціальність: 122 Комп'ютерні науки

Освітньо-професійна програма:

«Комп'ютерні науки»

Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Статус дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна
Форма навчання	Очна (денна)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/ загальна кількість годин	4 кредити / 120 годин
Мова викладання	Українська
Анотація дисципліни	Дисципліна «Математичні методи дослідження операцій» формує уявлення про застосування математичних методів дослідження операцій в прикладних задачах та дослідженнях.
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Моделі лінійного програмування; задачі транспортного типу; методи розв'язання матричної гри; задачі нелінійного програмування; задачі дробово-лінійного, опуклого та квадратичного програмування.
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Ознайомлення з основними поняттями та положеннями математичних методів дослідження операцій та теорії ігор, характерними прикладами її застосувань, оволодіння базовими теоретичними та практичними методами дослідження та розв'язування окремих класів задач.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Складати змістовий опис досліджуваної операції чи комплексу операцій і здійснювати перехід від змістового опису операції до формалізованого; визначати керовані та некеровані показники операції; застосовувати принцип оптимальності Беллмана для рішення детермінованих та стохастичних задач оптимізації; застосовувати відповідні методи вирішення оптимізаційних задач лінійного та нелінійного вигляду з метою управління виробничими процесами; визначати оптимальні плани виробництва, перевезень вантажу, завантаження устаткування та інше; аналізувати стійкість отриманих планів; формувати оптимальні плани розвитку соціально-економічних систем на підставі вирішення задач цілочисельного програмування.

<p>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</p>	<p>Здатність проводити аналіз об'єкту проектування та предметної області.</p> <p>Здатність проводити оцінку виробничих і невиробничих витрат на забезпечення якості об'єкта проектування, розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції.</p> <p>Здатність розробляти та використовувати методи та математичні і комп'ютерні моделі фундаментальних і прикладних дисциплін для обробки, аналізу, синтезу та оптимізації результатів професійної діяльності, використовуючи методи формального опису систем.</p> <p>Здатність розуміти, розгортати, організовувати, управляти та користуватися сучасними навчально-дослідницькими ІСТ (у тому числі, що базуються на використанні Інтернету), інформаційними та комунікаційними технологіями.</p> <p>Здатність проводити обчислювальні експерименти, зіставляти результати експериментальних даних і отриманих рішень та оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях.</p> <p>Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).</p>
<p>Навчальна логістика</p>	<p style="text-align: right;">МОДУЛЬ I</p> <p style="text-align: center;">МОДЕЛІ ЛІНІЙНОГО ПРОГРАМУВАННЯ</p> <p>Тема 1: Предмет та об'єкти математичних методів дослідження операцій</p> <p>Тема 2. Загальна задача лінійного програмування</p> <p>Тема 3. Двоїстість у лінійному програмуванні</p> <p>Тема 4. Цілочислове програмування</p> <p>Тема 5. Задачі транспортного типу</p> <p style="text-align: right;">МОДУЛЬ II</p> <p style="text-align: center;">ЕЛЕМЕНТИ ТЕОРІЇ ІГОР. НЕЛІНІЙНЕ ПРОГРАМУВАННЯ</p> <p>Тема 6. Основні поняття теорії ігор. Розв'язування матричної гри</p> <p>Тема 7. Постановка та особливості задачі нелінійного програмування</p> <p>Тема 8. Задачі дробово-лінійного, опуклого та квадратичного програмування</p>
<p>Пререквізити</p>	<p>Дисципліна «Математичні методи дослідження операцій» може вивчатись студентами після набуття окремих компетентностей на дисциплінах «Вища математика», «Теорія ймовірностей» «Математична статистика», «Економічна теорія».</p>
<p>Постреквізити</p>	<p>Набуті знання можуть бути використанні при написанні курсових та кваліфікаційних робіт.</p>

Рекомендована література	Основна (базова)		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Математичні методи дослідження операцій: Навчальний посібник / Укл.: В.П. Лавренчук, М.І. Букатар, Т.І. Готинчан, Г.С. Пасічник – Чернівці: Рута, 2005. – 352 с. 2. Зайченко Ю.П. Дослідження операцій. Підручник. Сьоме видання, перероблене та доповнене. – К.: Видавничий дім «Слово», 2006. – 816 с. 3. Лавренчук В.П., Готинчан Т.І., Дронь В.С., Кондур О.С. Вища математичка. Частина 3. – Чернівці: Рута, 2002. – 168 с. 4. Кігель В.Р. Елементи лінійного, цілочислового лінійного, нелінійного програмування: Навч. посібник. – Київ: НМКВО, 1992. – 328 с 		
	Допоміжна		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кутковецький В.Я. Дослідження операцій: Нвч. посібн. – К.: ВД «Професіонал», 2005. – 264 с. 2. Богаєнко І.М., Григорків В.С., Бойчук М.В., Рюмшин М.О. Математичне програмування. – К.: Логос, 1996. – 266 с. 3. Методы исследования операций: учебн. пособ. / Т.С. Клебанова, В.А. Забродский, Е.В. Ранезва и др. – Х.: ХГЭУ, 1999. – 160 с. 4. Лопатников Л.И. Экономико-математический словарь: Словарь современной экономической науки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://slovari.yandex.ru/~книги/Лопатников. 5. Научное сообщество исследования операций. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ccas.ru/rsors. 		
Інформаційні ресурси	<ol style="list-style-type: none"> 1. www.znannya.org/?view=maths/ – Вища математика 2. www.Mathunion.org/ewdm/ – Електронний світовий каталог з математики 3. www.testmath.ru/ – Сайт тестів різного рівня для різних розділів математики 		
Формат та обсяг курсу	Вид занять	Кількість годин	
	Лекції	24	
	Практичні	24	
	Самостійна робота	72	
Розподіл балів, форма контролю	Форми контролю	Максимальна кількість балів	
	Модуль 1	25	
	Модуль 2	25	
	Екзамен	50	
Циклова комісія	Комп'ютерних наук		
Відділення	Природниче відділення		
Шкала оцінювання, національна та ЄКТС	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
	90-100	A	<i>Зараховано</i>
	80-89	B	
	70-79	C	
	60-69	D	
	50-59	E	
	35-49	FX	<i>Не зараховано</i> (з можливістю повторного складання)
0-34	F	<i>Не зараховано</i> (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)	

Викладач(і)	<p style="text-align: center;">ОКСАНА МИРОСЛАВІВНА ЯЦЬКО</p> <p>Посада: викладач Категорія: вища кваліфікаційна категорія Педагогічне звання: – Науковий ступінь: кандидат педагогічних наук Вчене звання: – Профайл викладача: http://ptcsi.chnu.edu.ua/teachers/o.yacko E-mail: o.yacko@chnu.edu.ua</p>
Покликання на дисципліну (сторінка курсу в Moodle)	<p>https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=4464</p>