

Силабус дисципліни
«МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ І МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ»

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС	Математичні моделі і методи прийняття рішень, 3 кредити
Загальна інформація про викладача	Босов Аркадій Аркадійович, д.т.н., професор, професор кафедри «Прикладна математика», т. +38(056)373-15-36, e-mail: pm_diit@i.ua
Семестр, у якому можливе (планується) вивчення дисципліни	1-й семестр
Факультети / ННЦ, студентам яких пропонується	Аспірантура ОНП «Економіка» ОНП «Менеджмент» ОНП «Екологія» ОНП «Комп'ютерні науки» ОНП «Теплоенергетика» ОНП «Будівництво та цивільна інженерія» ОНП «Залізничний транспорт» ОНП «Транспортні технології на залізничному та промисловому транспорті»
Перелік компетентностей та результатів навчання, що забезпечує дисципліна	<p>Забезпечує досягнення таких основних компетентностей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність оцінювати клас математичної моделі для опису явища або процесу. 2. Здатність вибору факторів найбільш істотних для даного об'єкту дослідження. 3. Здатність розв'язувати комплексні проблеми на основі математичного моделювання. Постійне та ефективне використання сучасних методів та засобів математичного моделювання із залученням новітніх інформаційних технологій. 4. Здатність застосовувати відповідні математичні методи під час аналізу, обговорення, оцінювання наукових робіт і проектів. Володіння навиками використання сучасного програмного забезпечення. 5. Здатність досягати відповідних знань та розумінь під час використання методів аналізу даних та математичної статистики на сучасному рівні. 6. Вміти визначити мету, об'єкт, предмет і методи досліджень, використовуючи гносеологічні підходи до розв'язання проблем. <p>Результати навчання, що забезпечує дисципліна:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знати правила та принципи формування знань в економічній та інженерній практиці. 2. Розуміти основи математичного моделювання, методів оптимізації та прийняття рішень; особливості статистичних та динамічних моделей в умовах

	<p>невизначеності. Вміти оцінювати вплив окремих факторів на статистику та динаміку процесів.</p> <p>3. Вміти використовувати математичне програмне моделювання, розробляти та досліджувати концептуальні математичні та комп'ютерні моделі процесів та систем.</p> <p>4. Застосовувати сучасні інструменти та технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема статистичні методи аналізу даних великого обсягу, спеціалізовані бази даних та інформаційних систем.</p>
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Вища математика, Термодинаміка, Механіка, Теорія ймовірності та математична статистика
Основні теми дисципліни	<p>Лекції (18 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Градієнтні методи пошуку та мінімуму функції. 2. Метод найшвидшого спуску. 3. Пошук мінімуму функціоналу. 4. Рівняння Ейлера у задачі мінімуму функціоналу. 5. Векторна оптимізація. 6. Ефективні точки у задачах векторної оптимізації. 7. Необхідна умова пошуку ефективних точок. <p>Практичні заняття (18 год.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Градієнтні методи пошуку та мінімуму функції. 2. Метод найшвидшого спуску. 3. Пошук мінімуму функціоналу. 4. Рівняння Ейлера у задачі мінімуму функціоналу. 5. Векторна оптимізація. 6. Ефективні точки у задачах векторної оптимізації. 7. Необхідна умова пошуку ефективних точок. <p>Самостійна робота (54 год.):</p> <p>Підготовка до аудиторних занять.</p> <p>Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуризація генеральної мети; - багатокритеріальність. Поняття множини оптимальних за Парето розв'язків. Умови оптимальності; - принципи прийняття раціональних рішень в багатокритеріальних задачах; - методи розв'язання багатокритеріальних задач; - методи глобального критерію. <p>Підготовка до контрольних заходів (до заліку).</p>
Мова викладання	Українська
Список основної та додаткової літератури	<p>Основна література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гаркуша Н.М., Цуканова О.В., Горошавська О.О. Моделі і методи прийняття рішень аналізі та аудиті (навчальний посібник). – Видавництво: Знання, 2012р.

	<p>– 591с.</p> <p>2. Волошин О.Ф., Мащенко С.О. Моделі і методи прийняття рішень: Навчальний посібник - К. : ВЦП «Київський університет», 2010. - 440 с.</p> <p>3. Зайченко Ю.П. Дослідження операцій. Підручник. Сьоме видання, перероблене та доповнене. К.: Видавничий Дім «Слово», 2006. - 816 с.</p> <p>4. Гнатієнко Г. Експертні технології прийняття рішень. Монографія – Видавництво: Маклаут, 2008. – 444 с.</p> <p>5. Файнзільберг Л.С., Жуковська О.А., Якимчук В.С. Теорія прийняття рішень. Підручник. Нац. Тех.. ун-т України «Київ. політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського». – Київ: Освіта України, 2018. - 246 с.</p> <p>6. Іваненко В.І., Дідук М.М. Прийняття рішень в умовах невизначеності. Київ: Енциклопедія кібернетики, 1973. - 294 с.</p>
--	---