

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО
Факультет енергетики та комп'ютерних технологій
Кафедра вищої математики і фізики

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«ОПТИМІЗАЦІЯ ТА ТЕОРІЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ»

Викладач	к.ф.-м.н., доцент Леонтєва Вікторія Володимирівна http://www.tsatu.edu.ua/vmf/people/leontjeva-viktorija-volodymyrivna/
Кількість кредитів	4
Загальна кількість годин	120
Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)	
Спеціальність – не обмежено	
Освітня програма – не обмежено	
Тип дисципліни – вибіркова	

Загальний опис навчальної дисципліни

Анотація курсу. Дисципліна спрямована на формування у здобувачів освіти загальних та фахових компетентностей щодо володіння основними математичними методами, необхідними для аналізу, моделювання й оптимізації процесів і явищ, прийняття оптимальних рішень при розв'язанні задач різних сфер, вибору найкращих методів їх реалізації. Дисципліна зорієнтована на вивчення питань математичного моделювання, оптимізації та прийняття рішень при розв'язанні добре структурованих, слабо структурованих та неструктурованих проблем.

Метою навчальної дисципліни є забезпечення міцного і свідомого оволодіння системою математичних знань з основних теоретичних положень, методології аналізу, математичного моделювання, оптимізації й використання математичних моделей, вироблення умінь і навичок використання сучасної, вживаної у практичній діяльності методології ідентифікації проблем, аналізу, розробки та прийняття різного роду рішень, а також уміння самостійно створювати і адаптувати подібні методи до конкретних умов, і на цій підставі сформулювати висококваліфікованого сучасного фахівця.

Завданнями дисципліни є набуття теоретичних знань і практичних навичок з застосування методів побудови, аналізу моделей та пошуку найефективнішого

або найбільш прийняттого способу дії для досягнення поставленої мети, вивчення теоретичних засад, основних принципів та інструментарію математичного апарату, який використовується при вирішенні практичних задач математичного моделювання, оптимізації та прийняття рішень у різних сферах, розвиток навичок творчого дослідження, логічного мислення та підвищення загального рівня математичної культури при розв'язанні практичних задач математичного моделювання та оптимізації технологічних процесів виробництва харчових продуктів.

Орієнтовний перелік тем лекцій

1. Теоретичні основи математичного моделювання операції. Класифікація оптимізаційних задач. Особливості використання у сфері харчових технологій.
2. Основні форми представлення моделей задач лінійного програмування.
3. Графічне розв'язання найпростіших задач лінійного програмування.
4. Базисні та опорні розв'язки задач лінійного програмування. Розв'язання ЗЛП методом перебору базисних розв'язків.
5. Симплекс-метод розв'язання задач лінійного програмування.
6. Методологія розв'язання неструктурованих проблем прийняття рішень: загальні положення.
7. Методологія побудови та розв'язання неструктурованих проблем прийняття рішень із використанням безпосереднього ранжування.
8. Методологія побудови та розв'язання неструктурованих проблем прийняття рішень із використанням парних порівнянь.
9. Методологія побудови та розв'язання слабо структурованих проблем прийняття рішень із використанням класичних критеріїв.
10. Методологія побудови та розв'язання слабо структурованих проблем прийняття рішень із використанням похідних й розширених критеріїв.

Орієнтовний перелік тем практичних занять

1. Математичне та лінійне програмування: загальне поняття та постановка задач. Побудова моделей задач лінійного програмування.
2. Основні форми представлення моделей задач лінійного програмування.
3. Графічне розв'язання найпростіших задач лінійного програмування.
4. Базисні та опорні розв'язки задач лінійного програмування. Розв'язання ЗЛП методом перебору базисних розв'язків.
5. Симплекс-метод розв'язання задач лінійного програмування.
6. Методологія розв'язання неструктурованих проблем прийняття рішень із використанням методу Дельфі.
7. Методологія побудови та розв'язання неструктурованих проблем прийняття рішень із використанням безпосереднього ранжування.
8. Методологія побудови та розв'язання неструктурованих проблем прийняття рішень із використанням парних порівнянь.
9. Методологія побудови та розв'язання слабо структурованих проблем прийняття рішень із використанням класичних критеріїв.

10. Методологія побудови та розв'язання слабо структурованих проблем прийняття рішень із використанням похідних й розширених критеріїв.

Політика курсу

Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися академічної етики: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність, дбайливо ставитись до обладнання та книжкового фонду ТДАТУ, виконувати графік освітнього процесу.

Вимоги викладача до здобувача освіти - відвідування лекцій, активність на практичних заняттях, вчасне виконання завдань.

Рекомендована література

1. Рудаков Д. В., Сдвижкова О. О. Математичне моделювання природничих систем: навч. посіб.; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». Дніпро: НТУ «ДП», 2022. 178 с.
2. Математичні методи дослідження операцій: підручник / Є. А. Лавров, Л. П. Перхун, В. В. Шендрик та ін. Суми : Сумський державний університет, 2017. 212 с.
3. Катренко А. В. Дослідження операцій: підручник. 3-тє вид., стер. Львів : «Магнолія – 2006», 2024. 350 с.
4. Пономаренко В. С., Павленко Л. А., Беседовський О. М. та ін. Методи та системи підтримки прийняття рішень в управлінні еколого-економічними процесами підприємств : навч. посіб. Харків : Вид. ХНЕУ, 2012. 272 с.
5. Катренко А. В., Пасічник В. В. Прийняття рішень: теорія та практика : підручник Львів : Новий Світ – 2000, 2020. 447 с.

Завідувачка кафедри вищої математики і фізики



Наталя ДЬОМІНА