



Силабус навчальної дисципліни «Оптимізаційні методи та моделі»

Спеціальність	Без обмежень за спеціальностями
Освітня програма	Без обмежень за освітніми програмами
Освітній рівень	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Вибіркова
Мова викладання	Українська
Курс / семестр	3 курс, 5 семестр
Кількість кредитів ЄКТС	4
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції - 20 год.
	Лабораторні - 20 год.
	Самостійна робота - 80 год.
Форма підсумкового контролю	Диференційований залік
Кафедра	Вищої та прикладної математики, аудиторія 208П, https://nupp.edu.ua/page/kafedra-vishchoi-matematiki.html
Викладач (-і)	Лисенко Микола Володимирович, к.ф.-м.н., доцент
Контактна інформація викладача (-ів)	fem.lysenko@nupp.edu.ua
Дні занять	За розкладом, відповідно до графіку навчального процесу
Консультації	Аудиторія 208П відповідно до графіку
Мета навчальної дисципліни – Надання студентам необхідних теоретичних знань та формування практичних навичок щодо математичного моделювання, оптимізаційних моделей, теорії ігор, методів багатокритеріальної оптимізації, методів прийняття рішень в ситуаціях ризику та невизначеності.	
Програмні результати навчання	
Студенти повинні:	
Знати: сучасні методи та моделі оптимізації; основні положення теорії двоїстості; методи багатокритеріальної оптимізації; методи прийняття рішень в ситуаціях ризику та невизначеності;	
Вміти: вибирати конкретний тип моделі для вирішення реальних задач оптимізації; використовувати оптимізацію для прийняття рішень в ситуації ризику та невизначеності; використовувати теоретико-ігрові моделі при прийнятті рішень; реалізувати оптимізаційні моделі за допомогою комп'ютерно-інформаційних технологій.	
Передумови для навчання	
Попередньо опановані дисципліни: Вища математика, Інформатика	
Зміст навчальної дисципліни	
Тема 1. Концептуальні аспекти математичного моделювання. Тема 2. Оптимізаційні математичні методи та моделі. Тема 3. Постановка задачі лінійного програмування. Тема 4. Симплекс-метод розв'язання задач лінійного програмування. Тема 5. Теорія двоїстості та двоїтий симплекс-метод. Тема 6. Транспортна оптимізаційна задача. Тема 7. Задачі нелінійної оптимізації. Тема 8. Задачі багатокритеріальної оптимізації. Тема 9. Методи обґрунтування прийняття рішення в ситуації ризику або (і) невизначеності. Тема 10. Теоретико-ігрові методи розв'язання оптимізаційних задач.	



Рекомендовані джерела

1. Григорків В.С., Григорків М.В., Ярошенко О.І. Оптимізаційні методи та моделі : підручник. 2022. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т. 440 с.
2. Волонтир Л.О, Потапова Н.А., Ушкаленко І.М., І.А.Чіков. Оптимізаційні методи та моделі в підприємницькій діяльності: Навчальний посібник. Вінниця : ВНАУ, 2020. 404 с.
3. Сікора Я. Б., Щехорський А.Й., Якимчук Б.Л.. Методи оптимізації та дослідження операцій : навчальний посібник. 2019. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка. 148 с.
4. Кондрук Н. Е., Маляр М. М. Багатокритеріальна оптимізація : посібник 2019. Ужгород: РА «АУТДОР ШАРК». 76 с.
5. Вітлінський В. В., Терещенко Т. О., Савіна С. С. Економіко-математичні методи та моделі: оптимізація : навч. посібник. 2016. Київ : КНЕУ, 303 с.
6. Mykel J. Kochenderfer, Tim A. Wheeler. Algorithms for Optimization. 2019. The MIT Press, 522 p.

Система оцінювання результатів навчання:

За результатами поточного контролю протягом семестру студент може отримати максимально 70 балів, за результатами підсумкового контролю 30 балів. Студент, який повністю виконав програму навчальної дисципліни і отримав достатню рейтингову оцінку (не менше 35 балів), допускається до підсумкового контролю з дисципліни.

Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в робочій навчальній програмі.

Накопичування балів з навчальної дисципліни

Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Робота на заняттях та виконання завдань	70
Диференційований залік	30
Максимальна кількість балів	100

Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання та шкалі оцінювання Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
74 - 81	C	
64 - 73	D	задовільно
60 - 63	E	
35 - 59	FX	незадовільно
1 - 34	F	

Політика навчальної дисципліни

Вивчення навчальної дисципліни потребує роботи з інформаційними джерелами, підготовки до лекцій і лабораторних занять, виконання усіх завдань згідно з навчальним планом.

Підготовка до лабораторних занять передбачає: ознайомлення з питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення лекційного матеріалу. Рішення практичних завдань повинно демонструвати ознаки самостійності виконання здобувачем такої роботи, відсутність ознак повторюваності та плагіату.

Присутність здобувачів вищої освіти на лабораторних і лекційних заняттях є обов'язковою. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу.



Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»