Волинський національний університет імені Лесі Українки

Кафедра комп’ютерних наук та кібербезпеки

СИЛАБУС

вибіркової навчальної дисципліни

Вибрані математичні моделі

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	125 Кібербезпека
Освітня програма	Інформаційна безпека (2020)
Форма навчання	Денна
Розробник (викладач)	Мамчич Тетяна Іванівна, кандидат фізико-математичних наук, доцент
Контактна інформація	Електронна адреса викладача: *mamchych.tetyana@vnu.edu.ua* *+380501360204*
Програма навчальної дисципліни	Програма навчальної дисципліни розміщена на сторінці кафедри комп’ютерних наук та кібербезпеки на офіційному сайті ВНУ імені Лесі Українки
Семестр, курс	6 семестр, ІІІ курс
Обсяг дисципліни	Загальний обсяг: 5 кредитів / 150 годин. Аудиторних годин: 68; з них: лекцій – 30 год., практичних – 38 год. Самостійної роботи: 76 години.
Форма контролю	Залік
Час занять	Тижневих годин – 4 год. Аудиторні заняття проводяться за розкладом: http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi Консультації викладача відповідно затвердженого графіку.
Анотація дисципліни	Професійна діяльність фахівця з комп'ютерних наук передбачає знання методів та практичні вміння формалізувати задачі в галузі інформаційних технологій та в інших соціально-технологічних сферах, будувати відповідні математичні моделі, проводити їх дослідження з використанням відповідних комп'ютерних технологій.
Предреквізити дисципліни	Дисципліни, які забезпечують компетентності на базі знань з математики, теорії ймовірностей та володіння комп'ютерними технологіями.
Постреквізити дисципліни	Отримані знання будуть застосовані для проведенні аналітичних досліджень та підготовці публікацій.
Мета вивчення дисципліни	Ознайомлення студентів із сучасними математичними моделями в соціальних науках, технологіями моделювання та системного аналізу. Набуття навичок застосування відповідного програмного забезпечення.
Результати навчання	Знання основних методів та технологій роботи з даними, вміння та навички з використання емпіричних даних для проведення наукових досліджень.

Структура навчальної дисципліни.

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лек.	Лабор.	Сам. роб.	Конс.	*Форма контролю / Бали
Змістовий модуль 1. Назва модуля	**Класичні методи статистики**					
Тема 1. Моделі, які базуються на використанні графів, із застосуваннями в теорії організацій, психології, політології.		10	10	20		Індив. завд.
Тема 2. Моделі теорії соціального вибору.		10	10	20		Індив. завд.
Тема 3. Моделі теорії голосування.		10	10	20		Індив. завд.
Разом за модулем 1	120	30	30	60	6	
Змістовий модуль 2. Назва модуля	**Сучасні комп'ютерні технології для аналізу даних**					
Тема 4. Основні моделі фінансової математики		10	10	20		Індив. завд.
Тема 5. Метричні простори в соціальних науках		10	10	20		
Тема 6. Моделі оптимізації		10	10	20		Індив. завд.
Разом за модулем 2	1	30	30	60	6	
Види підсумкових робіт	**Поточне оцінювання** **Модуль 1** **Модуль 2** **Звіт з індивідуального завдання** **Залік**					
ІНДЗ	Індивідуальне завдання з виконання практичної роботи з даними. Форма контролю: дискусія					
Всього годин/ Балів 240 / 100	256	60	60	120	12	

Завдання для самостійного опрацювання формуються з врахуванням інтересів студентів.

Політика оцінювання

Політика викладача щодо відвідування: передбачається відвідування лекцій та лабораторних робіт з урахуванням можливих карантинних обмежень, відпрацювання пропущених занять не передбачається.

Політика щодо академічної доброчесності: дотримання загальноприйнятих норм.

Політика щодо дедлайнів та перескладання: передбачається дотримання затвердженого розкладу занять, заліків та ліквідації академічної заборгованості.

Підсумковий контроль

Залік

Шкала оцінювання

Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності	Оцінка
90 – 100	Відмінно
82 – 89	Дуже добре
75 – 81	Добре
67 – 74	Задовільно
60 – 66	Достатньо
1 – 59	Незадовільно

Література

1. Вітлінський В.В., Терещенко Т.О., Савіна С.С. Економіко-математичні методи та моделі: оптимізація: навч. посібник - К.: КНЕУ, 2016. - 303 с.

2. Зарічний М. Елементи теоріїсоціального вибору: Навч. посібник. - Львів: ЛМГО "Інститут політичних технологій", ЛНУ ім. Івана Франка, 2001. - 160 с.

3. Долінський Л.Б. Фінансова математика: навч. посіб. - К.: КНЕУ, 2009. - 265 с.

4. Майборода Р.Є. *"Комп`ютерна статистика"*. ВПЦ “Київський університет”, 2019. - 589 с. http://probability.univ.kiev.ua/userfiles/mre/cscolor.pdf

5. Мамчич Т. І., Оленко А.Я., Осипчук М.М., Шпортюк В.Г. Статистичний аналіз даних з пакетом Statistica. Дрогобич: ВФ „Відродження”, 2006. - 208с.

6. Майборода Р.Є., Сугакова О.В. Аналіз даних за допомогою пакета R. Навчальний посібник. Київ, Київський національний університет ім. Тараса Шевченка, 2015.- 65 с.

7. A. Agresti. Statistical methods for social sciences. Boston: Pearson, 2018.

8. Zumel N., Mount J. Practical Data Science with R. - Manning Publications Co., 2014. – 417 p. https://www.manning.com/books/practical-data-science-with-r

9. Package ggplot2: https://cran.r-project.org/web/packages/ggplot2/ggplot2.pdf

Затверджено на засіданні кафедри комп’ютерних наук та кібербезпеки

протокол № 7 від 5 січня 2021 р.

В. о. завідувача кафедри _____ Гришанович Т.О.