



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «ЕМПІРИЧНІ МЕТОДИ ПРОГРАМНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр
Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»
Освітня програма «Інженерія програмного забезпечення»
Рік навчання 4, семестр 8
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 4
Мова викладання українська

Лектор курсу

Нещадим Олександр Михайлович, к.ф.-м.н., доцент
([портфоліо](#))

Контактна інформація
лектора (e-mail)

Кафедра комп'ютерних наук,
навчальний корпус 15, к. 236, 237,
тел.: (044) 527-87-23
E-mail: om.neshchadym@gmail.com

Сторінка курсу в eLearn

<https://elearn.nubip.edu.ua/enrol/index.php?id=1643>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Різноманітні емпіричні методи широко використовують при розробці сучасного програмного забезпечення. Зокрема, це стосується питань, пов'язаних з тестуванням програмного забезпечення, розробкою спеціалізованого програмного забезпечення, що передбачає обробку та аналіз інформації тощо. Розвиток технічних програмних засобів обчислювальної техніки дає можливість говорити про нову концепцію в організації наукових досліджень – автоматизації експерименту. З огляду на це, формування відповідних знань та навичок є необхідною складовою підготовки фахівців у галузі програмної інженерії.

Мета дисципліни – сформувати у студентів знання з теорії та практики статистичної обробки та аналізу великої кількості експериментальних даних, в основі яких лежить випадковий відбір, надати найбільш необхідні статистичні методи та навчити використовувати комп'ютерні пакети програм обробки експериментальних даних. Ці знання та методи використовуються в галузі програмної інженерії при емпіричному дослідженні та розробці програмного забезпечення.

Завданням дисципліни є:

- опанування методами побудови математичних моделей з використанням статистичних методів;
- оволодіння студентами теорією та практикою використання емпіричних методів інженерії програмного забезпечення;
- ознайомлення із існуючими комп'ютерними пакетами статистично аналізу емпіричних даних;
- розвиток логічного й алгоритмічного мислення студентів.

У результаті вивчення дисципліни «Емпіричні методи програмної інженерії» студент повинен

знати:

- основні методи статистичного аналізу емпіричних даних;
- найбільш поширені методи обробки статистичних даних;
- принципи дисперсійного аналізу;
- основи регресійного та кореляційного аналізу;
- статистичні тести, найуживаніші в галузі програмної інженерії;

- наявні пакети комп'ютерної обробки експериментальних даних;
вміти:
- проводити статистичну обробку експериментальних даних;
- використовувати статичні методи для аналізу результатів емпіричних досліджень;
- визначати закони розподілу і основні характеристики випадкових процесів;
- досліджувати залежності між вимірними величинами та будувати емпіричні залежності;
- перевіряти статистичні гіпотези і робити обґрунтовані висновки;
- застосовувати емпіричні методи для аналізу продуктивності та надійності програмних систем;
- використовувати сучасні статистичні пакети (Exel, Matlab та Statistika) до розв'язування задач програмної інженерії.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні)	Результати навчання	Завдання	Оцінюва ння
Модуль 1 - Статистичне оцінювання метрик програмного забезпечення				
Тема 1. Дослідження емпіричними засобами об'єктів програмної інженерії	2/2		Здача лабораторної роботи. Розв'язання задач. Опитування теоретичних знань.	
Тема 2. Методи дослідження емпіричних даних	6/6		Здача лабораторної роботи. Розв'язання задач. Опитування теоретичних знань.	
Тема 3. Перевірка статистичних гіпотез.	4/4		Здача лабораторної роботи. Розв'язання задач. Опитування теоретичних знань.	
Модульний контроль №1			Тестування, розв'язування задач	
Всього за модуль 1				100
Модуль 2 - Методи статистичного аналізу метрик та експертних оцінок				
Тема 1. Елементи дисперсійного аналізу	2/2		Здача лабораторної роботи. Розв'язання задач. Опитування теоретичних знань.	

Тема	Години (лекції/лабораторні)	Результати навчання	Завдання	Оцінюва ння
Тема 2. Основи кореляційного та регресійного аналізу	6/6		Здача лабораторної роботи. Розв'язання задач. Опитування теоретичних знань.	
Тема 3. Емпіричні методи оцінки надійності програмного забезпечення	4/4		Здача лабораторної роботи. Розв'язання задач. Опитування теоретичних знань.	
Модульний контроль №2			Тестування, розв'язування задач	
Всього за модуль 2				100
Всього за семестр				70
Іспит			Підсумковий тест і виконання практичного завдання	30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Терміни виконання робіт визначені в ЕНК. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано