

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка Фізико-математичний факультет Кафедра математики		
Силабус навчальної дисципліни «МАТЕМАТИЧНА ОБРОБКА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДАНИХ»		
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	
Спеціальність	014 Середня освіта (Математика)	
Освітньо-професійна програма (ОПП)	Середня освіта (Математика, інформатика)	
Статус дисципліни	Вибіркова	
Курс та семестр, на якому викладається дисципліна.	2 курс; Перший семестр	
Обсяг дисципліни, семестровий контроль	Кількість кредитів ЄКТС	4 кредитів ЄКТС
	Загальний обсяг годин	120 год.
	Кількість годин навчальних занять	40 год.
	Лекційні заняття	20 год.
	Практичні заняття	20 год.
	Семінарські заняття	0 год.
	Лабораторні заняття	0 год.
	Самостійна та індивідуальна робота	80 год.
	Форма підсумкового контролю	екзамен
Інформація про викладача, що проводить лекційні заняття.	Зеленський Олексій Віталійович, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри математики E-mail zelenskyi@kpnu.edu.ua, esteticcode@gmail.com	
Інформація про викладача, що проводить практичні та лабораторні заняття.	Зеленський Олексій Віталійович, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри математики E-mail zelenskyi@kpnu.edu.ua, esteticcode@gmail.com	
Мова навчання	Українська	

Сторінка курсу в MOODLE	https://moodle.kpnu.edu.ua/course/view.php?id=8039
Анотація до курсу	Навчальна дисципліна «Математична обробка експериментальних даних» є вибірковою дисципліною. Предмет вивчення – теорія та методи визначення закономірностей у експериментальних даних, кількісні і якісні методи аналізу закономірностей розвитку систем з ймовірнісною інформацією.
Мета навчальної дисципліни	Метою викладання навчальної дисципліни « Математична обробка експериментальних даних » формування науково-теоретичних основ використання методів математичної статистики при обробці результатів досліджень, формування умінь самостійно використовувати ці методи.
Пререквізити курсу	Знання шкільного курсу алгебри та початків математичного аналізу, курсу диференціального та інтегрального числення, теорії рядів, курсу аналітичної геометрії.
Технічне й програмне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, проектор
Компетентності, формуванню яких сприяє дисципліна.	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; Здатність виконувати педагогічні дослідження, інтерпретувати отримані результати досліджень, застосовувати їх у професійній діяльності; Здатність до наукового опрацювання і використання, зокрема, порівняння, аналізу на основі математичних методів, наукової інформації; Здатність до пошуку інформації, її аналізу; Ознайомлення з методами збору, інтеграції та попередньої обробки даних про предметну область досліджень, статистичними методами аналізу даних; Володіння методами планування та проведення експериментів (зокрема активних, пасивних, імітаційних), статистичної обробки їх результатів; Здатність до ситуативного прогнозування й інноваційно-орієнтованого планування, наукомісткого коригування професійних проектів та планів.
Результати навчання	– Демонструвати знання й розуміння основних концепцій, принципів, теорій фундаментальної математики і використовувати їх на практиці – Володіти основними поняттями та теоретичними основами класичних розділів математичної науки, базовими ідеями та методами математики, системою основних математичних структур і аксіоматичним методом, аналізувати елементарну математику з точки зору вищої математики – Демонструвати культуру математичного мислення, логічну та алгоритмічну культуру – Уміти організувати власну діяльність та одержувати результат у рамках обмеженого часу – Виявляти здатність до самонавчання та продовження професійного розвитку – Уміти розв'язувати задачі різних рівнів складності шкільного курсу математики

Зміст навчальної дисципліни	Змістовий модуль 1. Лінійна алгебра Тема 1. Задачі попередньої обробки даних Тема 2. Моделювання псевдовипадкових чисел Тема 3. Основні поняття математичної статистики Тема 4. Міри центральної тенденції та міри мінливості Тема 5. Міри зв'язку в параметричній статистиці. Тема 6. Міри зв'язку в непараметричній статистиці Тема 7. Статистичний аналіз часових рядів Тема 8. Лінійні регресійні моделі. Тема 9. Багатофакторні регресійні моделі Тема 10. Статистичні гіпотези. Особливості перевірки статистичної гіпотези Тема 11. Вирішення задачі класифікації Тема 12. Вирішення задачі кластеризації		
Політика курсу	Для здобувачів вищої освіти відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба або академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Відсутність здобувача на заняттях передбачає самостійне опрацювання матеріалу та не звільняє здобувача від виконання завдання самостійної підготовки або завдання поточного та підсумкового контролю. Студент повинен відпрацювати або передати певний вид роботи у випадках: – студент пропустив лекційне заняття (у цьому випадку студент зобов'язаний самостійно оволодіти пропущеним матеріалом та відповідати на питання в межах вивченого теоретичного матеріалу); – студент пропустив практичне заняття (у цьому випадку студент зобов'язаний самостійно оволодіти пропущеним матеріалом та уміти застосовувати його на практиці; відпрацьоване заняття оцінюється); – якщо під час практичних занять студент отримав незадовільну оцінку (у цьому випадку студент зобов'язаний сумлінно оволодіти матеріалом та вміннями застосовувати його на практиці; відпрацьоване заняття оцінюється). При умові відсутності заборгованостей та написанні модульної контрольної роботи на позитивну оцінку студент допускається до іспиту. Самостійна робота включає теоретичне вивчення питань та відпрацювання практичних навичок передбачених програмним матеріалом, що стосуються тем навчальної дисципліни, які не ввійшли в лекційний курс, або були розглянуті коротко, їх поглиблене вивчення за рекомендованою літературою, а також виконання завдань з метою закріплення теоретичного матеріалу. Обов'язково дотримуватись норм етичної поведінки та академічної доброчесності, передбачених «Кодексом академічної доброчесності Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка».		
Система оцінювання та вимоги	Оцінювання здобувачів вищої освіти здійснюється згідно «Положення про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка». ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ НА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТТЯХ – 24 балів. Відповіді студентів на практичних заняттях оцінюються за 12-бальною шкалою за наступними критеріями: <table border="1" data-bbox="533 2033 1457 2074"> <tr> <th>Бали</th><th>Критерії оцінювання</th></tr> </table>	Бали	Критерії оцінювання
Бали	Критерії оцінювання		

	12	Студент володіє теоретичним матеріалом і правильно без сторонньої допомоги справляється з практичними завданнями												
	10-11	Студент володіє теоретичним матеріалом і правильно розв'язує практичні завдання, але при розв'язанні допускає помилки і неточності.												
	7-9	Студент недостатньо володіє теоретичним матеріалом, при розв'язуванні практичних завдань допускає значні помилки або потребує підказок, при викладі теоретичного матеріалу допускає неточності, помилки.												
	5-6	Студент не володіє теоретичним матеріалом, при розв'язуванні практичних завдань допускає значні помилки або потребує суттєвих підказок												
	4	Студент не володіє теоретичним матеріалом і розв'язує практичне завдання при суттєвій допомозі викладача та студентів												
	3-0	Не володіє теоретичним матеріалом, не виконав домашнього завдання, не може розв'язувати практичні завдання навіть при суттєвій допомозі викладача та студентів												
	Здобувач вищої освіти, знання, уміння і навички якого на навчальних заняттях оцінено від 1 до 3 балів, вважається таким, що недостатньо підготувався до цих занять і має академічну заборгованість за результатами поточного контролю.	Модульна контрольна робота №1– 36 балів												
Модульну контрольну роботу, оцінену менше ніж на 22 бали, потрібно виконати повторно.														
Обрахунок результатів навчальної діяльності та рейтингова оцінка у балах знань, умінь і навичок на навчальних заняттях з навчального (змістового) модуля обчислюється за такою формулою:														
$\bar{r} = 0,05 \cdot \bar{r} + 0,4 \cdot r_{\max},$														
де $\bar{r}$ – середня оцінка навчальної діяльності на навчальних заняттях; $r_{\max}$ – встановлений максимально можливий бал на оцінювання результатів навчальної діяльності на навчальних заняттях з навчального (змістового) модуля.														
	РОЗПОДІЛ БАЛІВ ЗА ЗМІСТОВИМИ МОДУЛЯМИ:													
	для екзамену													
	<table><tr><th colspan="2">Поточний і модульний контроль (60 балів)</th><th>Екзамен</th><th>Сума</th></tr><tr><td colspan="2">Змістовий модуль 1 (60 балів)</td><td rowspan="3">40</td><td rowspan="3">100</td></tr><tr><td>Поточний контроль</td><td>МКР</td></tr><tr><td>24</td><td>36</td></tr></table>		Поточний і модульний контроль (60 балів)		Екзамен	Сума	Змістовий модуль 1 (60 балів)		40	100	Поточний контроль	МКР	24	36
	Поточний і модульний контроль (60 балів)		Екзамен	Сума										
	Змістовий модуль 1 (60 балів)		40	100										
Поточний контроль	МКР													
24	36													
Рекомендована література	Основна													
	1. Василенко О. А. Математично-статистичні методи аналізу у прикладних дослідженнях: навч. посіб. / О. А. Василенко, І. А. Сенча. – Одеса: ОНАЗ ім. О. С. Попова, 2011. – 166 с													
	2. Конет І.М. Практикум з математичної статистики : навчальний посібник / І.М. Конет, В.А. Недокіс. – Кам'янець-Подільський : Абетка-Світ, 2010. – 212 с.													
	3. Конет І. М. Теорія ймовірностей та математична статистика в прикладах і задачах/ І.М. Конет —Кам'янець-Подільський: Абетка, 2001. — 218 с.													
	Додаткова													

- | | |
|--|--|
| | <ol style="list-style-type: none">1. Паклин Н.Б. Бизнес-аналитика: от данных к знаниям / Н.Б. Паклин, В.И. Орешков. – СПб.: Питер, 2009. – 624 с.2. Дюк В. DataMining : учебный курс / В. Дюк, А. Самойленко. – СПб.: Питер, 2001. – 368 с.3. Глинский В.В., Ионин В.Г. Статистический анализ.– М.: ИИД «Филинь»,1998. 264 с.4. Джонстон Дж. Эконометрические методы. Пер. с англ.– М.: Статистика, 1980, с. 322–341.5. КенделлМ.Дж., Стьюарт А. Многомерный статистический анализ и временные ряды. Пер. с англ.– М.: Наука, 1976.– 474 с.6. Афифи А., Эйзен С. Статистический анализ.- М.: Мир, 1982.– 488 с. |
|--|--|