

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Обробка і аналіз даних з використанням електронних таблиць»



Ступінь освіти	бакалавр
Освітня програма	Системний аналіз
Тривалість викладання	4 чверть
Заняття:	Весняний семестр
лекції:	2 години
практичні заняття:	2 години
Мова викладання	українська

Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»: <https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=3566>

Кафедра, що викладає Системного аналізу і управління

Викладач:



Гаранжа Дмитро Миколайович
Старший викладач кафедри САіУ

Персональна сторінка
<https://sau.nmu.org.ua/ua/kadry/garanga.php>
E-mail:
haranzha.d.m@nmu.one

1. Анотація до курсу

Обробка і аналіз даних з використанням електронних таблиць – дисципліна, яка спрямована на отримання практичних навичок у роботі з Microsoft Excel. Чимала кількість реальних завдань із попередньої обробки даних, підготовки графіків для презентацій та звітів вирішується за допомогою вбудованих засобів даного пакету. Особлива увага в курсі приділяється роботі з функціями з наступних груп: текстові, математичні, статистичні, логічні, перевірка властивостей та значень. Додатково розглядаються засоби організації ведення збору даних з мінімізацією впливу «людського фактору» (помилкове введення даних) та побудови аналітичних звітів з використанням Зведених таблиць. Курс завершується отриманням базових навичок по роботі з макросами (автоматизація типових користувальницьких дій) та набуттям базових знань вбудованої мови програмування VBA для розробки користувальницьких функцій.

Курс орієнтований на слухачів з мінімальними знаннями Microsoft Excel.

2. Мета та завдання курсу

Мета дисципліни – ознайомити студентів з можливостями пакету Microsoft Excel. Дати практичні навички по застосуванню інструментів пакету до вирішення практичних задач. Навчити слухачів створювати максимально універсальні функції різної складності з метою збільшення швидкості використання складних розрахунків. Надати рекомендації щодо візуалізації даних для подальшого використання у звітах та презентаціях.

Завдання курсу:

- ознайомити слухачів з можливостями Microsoft Excel;
- навчитися працювати з функціями Excel різної складності в залежності від поставленої задачі;
- розглянути типові підходи до попередньої обробки даних та організації збору нових масивів з мінімізацією помилок ручного введення даних;
- надати практичні навички по візуалізації даних та організації зведених таблиць;
- розглянути синтаксис VBA на початковому рівні для створення користувальницьких функцій та роботи з макросами.

3. Результати навчання:

Мати теоретичні та практичні навички з організації потоків різної природи всередині логістичної системи. Знати методи економічного аналізу логістичних систем для розв'язку конфліктів стратегій розвитку. Приймати рішення у задачах вибору розташування розподільчих складів, а також організації внутрішніх процесів на складах. Проводити контроль і управління матеріальними запасами на складі в залежності від попиту. Виконувати розрахунок повної вартості логістичних ланцюгів.

4. Структура курсу.

ЛЕКЦІЇ

- 1. Вступ. Знайомство з базовим функціоналом Microsoft Excel.** Основи роботи з таблицями. Форматування таблиць. Типи даних. Виконання розрахунків. Майстер функцій.
- 2. Знайомство з функціями Microsoft Excel.** Математичні, логічні, статистичні функції. Матричні функції та особливості роботи з ними .
- 3. Знайомство з функціями Microsoft Excel.** Текстові функції (типові практичні кейси). Випадаючі списки. Зведення даних з різних таблиць, ВПР. Імпорт.
- 4. Зведені таблиці та підсумки.** Робота зі зведеними таблицями та діаграмами. Групування даних, проміжні підсумки.
- 5. Підбір параметра та пошук рішення.** Можливості інструментів та особливості використання.
- 6. Візуалізація даних.** Графіки та гістограми. Основні налаштування.
- 7. Підсумки за функціоналом Excel.**
- 8. Основи VBA.** Створення макросів та користувальницьких функцій.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

1. Основи роботи з електронними таблицями Microsoft Excel.
2. Створення та редагування таблиць у Microsoft Excel, побудова та редагування

графіків та діаграм

3. Розв'язок систем лінійних рівнянь у середовищі Microsoft Excel, робота з матрицями
4. Створення графіків функцій та діаграм на площині в електронних таблицях Microsoft Excel
5. Побудова поверхонь у тривимірному просторі
6. Вирішення задач лінійного програмування
7. Вирішення нелінійних рівнянь і систем в Microsoft Excel
8. Створення та редагування макросів в Microsoft Excel

5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення.

№ роботи (шифр)	Назва роботи	Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, що застосовуються при проведенні роботи
АДЕТ-1	1. Основи роботи з електронними таблицями Microsoft Excel.	Ноутбук, Microsoft Office
АДЕТ -2	2. Створення та редагування таблиць у Microsoft Excel, побудова та редагування графіків та діаграм	Ноутбук, Microsoft Office
АДЕТ -3	3. Розв'язок систем лінійних рівнянь у середовищі Microsoft Excel, робота з матрицями	Ноутбук, Microsoft Office
АДЕТ -4	4. Створення графіків функцій та діаграм на площині в електронних таблицях Microsoft Excel	Ноутбук, Microsoft Office
АДЕТ -5	5. Побудова поверхонь у тривимірному просторі	Ноутбук, Microsoft Office
АДЕТ -6	6. Вирішення задач лінійного програмування	Ноутбук, Microsoft Office
АДЕТ -7	7. Вирішення нелінійних рівнянь і систем в Microsoft Excel	Ноутбук, Microsoft Office
АДЕТ -8	8. Створення та редагування макросів в Microsoft Excel	Ноутбук, Microsoft Office

6. Система оцінювання та вимоги

6.1. Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

Сума балів за навчальні досягнення здобувача вищої освіти	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	відмінно
75-89	добре
60-74	задовільно
0-59	незадовільно

6.2. Здобувачі вищої освіти можуть отримати **підсумкову оцінку** з дисципліни на підставі поточного оцінювання знань за умови, якщо набрана кількість балів з поточного тестування та самостійної роботи складатиме не менше 60 балів.

Максимальне оцінювання:

Теоретична частина	Практична частина		Разом
	При своєчасному складанні	При несвоєчасному складанні	
52	48	24	100

Практичні роботи приймаються за контрольними запитаннями до кожної з робіт.

Теоретична частина оцінюється за результатами задачі контрольної тестової роботи, яка містить 23 запитання, з яких 21 – закриті тести, 2 задачі за тематикою практичних завдань.

6.3. Критерії оцінювання підсумкової роботи:

15 тестових завдань з чотирма варіантами відповідей, **1-2** правильні відповідь оцінюється у **2 бали (разом 30 балів)**. Опитування за тестом проводиться з використанням Moodle.

Комплексне практичне завдання за функціоналом Microsoft Excel з 6 пунктів наводиться також у системі Moodle. Вирішене завдання прикріплюється у відповідному розділі фінального іспиту. Несвоєчасно вислана відповідь враховується такою, що не здана.

Правильно вирішене **завдання** оцінюється в 22 бали, причому:

- **22 бали** – відповідність еталону;
- **18 балів** – відповідність еталону, часткове використання ручного введення даних для вирішення завдань.
- **15 балів** – часткове нерозуміння 1-2 інструментів.
- **10 балів** – часткове нерозуміння 3-4 інструментів
- **5 балів** – вирішення завдання в більшості пунктів за допомогою ручних розрахунків.
- **0 балів** – рішення не наведене.

6.4. Критерії оцінювання практичної роботи:

З кожної практичної роботи здобувач вищої освіти отримує 3 запитання з переліку контрольних. Максимальна кількість балів за практичну роботу становить 6 балів (по 2 бали за кожен вірну відповідь за запитання).

7. Політика курсу

7.1. Політика щодо академічної доброчесності. Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням "Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті "Дніпровська політехніка".

http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/System_of_prevention_and_detection_of_plagiarism.pdf.

У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

7.2. Комунікаційна політика.

Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану університетську пошту.

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту.

7.3. Політика щодо перескладання.

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

7.4 Політика щодо оскарження оцінювання. Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

7.5. Відвідування занять.

Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту.

За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з керівником курсу.

8 Рекомендовані джерела інформації

Базова:

1. Е. Чекотовський «Статистичні методи на основі Microsoft Excel 2016.» - Знання, 2018 – 408 с.
2. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навчальний посібник. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. - 58 с.
3. Ветров А. Excel 2013-2016, Киев: МИ Стрельбицкого, 2017. — 131 с.

Додаткова:

4. Whigham D. Business Data Analysis Using Excel, Oxford University Press, 2010. — 315 p. — ISBN: 0199296286, 9780199296286.
6. Wealth Ola. Basic and Advance Excel Formula Guide: Simple Step By Step Time-Saving Approaches to Bring Formulas into Excel, Independently published, 2021. — 151 p. — ISBN B08Y83GSTH.
7. Winston W. Microsoft Excel Data Analysis and Business Modeling, 5th ed. — Microsoft Press, 2016. — 864 p. — ISBN: 9781509304219
8. Ferrari A., Russo M. Analyzing Data with Power BI and Power Pivot for Excel, Microsoft Press, 2017. — 256 p. — ASIN B0713N6BBW.