



ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Галузь знань	05 Соціальні та поведінкові науки
Спеціальність	051 «Економіка»
Освітня програма	Економічна аналітика
Статус дисципліни	вибіркова
Форма навчання	очна(денна)
Рік підготовки, семестр	1 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	5 кредитів ЕКТС/ 150 години (лекції: 18 год, практичні: 36 год, СРС: 96 год)
Семестровий контроль/ контрольні заходи	Екзамен / модульна контрольна робота
Розклад занять	Згідно розкладу: http://roz.kpi.ua 1 лекція (2 години) 1 раз на два тижні; 1 практичне заняття (2 години) 1 раз на тиждень
Мова викладання	Українська
Інформація про керівника курсу / викладачів	Лектор: Стець Олена Вікторівна канд.фіз.-мат.наук, доцент, робочий кабінет: https://ecocyber.fmm.kpi.ua/uk/stecz-olena-viktorivna/ контактні дані: e-mail: alenska0519@gmail.com Telegram: https://t.me/alenska_stets Комп'ютерні практикуми: Стець Олена Вікторівна канд.фіз.-мат.наук, доцент, робочий кабінет: https://ecocyber.fmm.kpi.ua/uk/stecz-olena-viktorivna/ контактні дані: e-mail: alenska0519@gmail.com Telegram: https://t.me/alenska_stets
Розміщення курсу	Платформа дистанційного навчання «Сікорський»: https://classroom.google.com/c/NjQ1MzYzNjYwMTA5?cjc АС «Електронний Кампус» https://campus.kpi.ua Електронний архів наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського (ЕЛАКПІ): https://ela.kpi.ua Відеолекції та практичні на Youtube channel (за посиланням)

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Однією з актуальних проблем сучасного бізнесу є обробка та аналіз великих обсягів структурованих і неструктурованих даних з метою підвищення якості бізнес-рішень. Саме тому актуальність дисципліни «Візуалізація економічної інформації» є очевидною, адже візуалізація та аналітика даних — це сфера, яка швидко розвивається, і дозволяє виявляти закономірності, тенденції та кореляції, які інакше могли б залишитися непоміченими в традиційних звітах або електронних таблицях.

Метою дисципліни є формування у студентів системи теоретичних знань та професійних вмінь в галузі візуальної аналітики за допомогою програмних інструментів аналітики та візуалізації даних

Предметом дисципліни є візуальні можливості сучасних мов програмування та інформаційних систем візуалізації даних; методи й сценарії візуалізації даних, методи та технології збору й зберігання різнорідних даних, інтелектуального аналізу даних, побудови візуальних залежностей; технології візуалізації даних для вирішення прикладних задач, в тому числі засобами онлайн-сервісів та технологій веб-розробки тощо.

Викладання навчальної дисципліни зорієнтоване на формування та підсилення у здобувачів ряду компетентностей та результатів навчання:

Компетентності, на формування яких зорієнтована дисципліна:

- використовувати здатність абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- використовувати сучасні інформаційні технології, методи та прийоми дослідження економічних та соціальних процесів, адекватні встановленим потребам дослідження;
- застосовувати системи бізнес-аналітики, штучного інтелекту, використовувати програмні продукти та інформаційно-аналітичні технології;
- візуалізувати економічну інформацію, здійснювати візуальний аналіз даних.
- використовувати конкретні засоби та інструменти для автоматизації методів візуалізації даних та створення інтерактивної графіки.

Результати навчання:

- застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення у соціально-економічних дослідженнях та в управлінні соціально-економічними системами;
- використовувати інформаційні платформи і системи бізнес-аналітики, інструменти штучного інтелекту, спеціалізовані програми та додатки в аналітичній підтримці ухвалення рішень;
- застосовувати методи візуалізації інформації для змістовного аналізу наборів даних та вирішення прикладних завдань за напрямками професійної діяльності;
- вміти підготувати та аналізувати інформацію для обробки сучасними методами бізнес-аналітики.

М'які навички (Soft skills): навички креативності, аналітичного бачення, вміння працювати з інформацією.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни

Пререквізити: загальні знання з дисциплін: «Інформаційні системи бізнес-аналітики», розумітись на знаннях та навичках, опанованих у дисциплінах «Економічна діагностика та консалтинг», «Економіка проектно-аналітичної діяльності».

Постреквізити: у подальшому дисципліна буде корисною для опановування освітніх компонент «Практика» і «Виконання магістерської дисертації».

3. Зміст навчальної дисципліни

Перелік тем навчальної дисципліни:

- Тема 1. Вступна частина. Задачі візуалізації. Візуалізація інформації в інформаційному суспільстві
- Тема 2. Дата Сторітеллінг та Інфодизайн. Мова візуалізації. Ефективність візуального кодування
- Тема 3. Архітектура візуалізації. Мнемонічні правила та дизайн
- Тема 4. Основні поняття та принципи графічного дизайну
- Тема 5. Економічна інтерпретація візуального аналізу даних. Підготовка звітів
- Тема 6. Сучасні інструменти візуалізації даних
- Тема 7. Power BI як програмне забезпечення для візуалізації даних
- Тема 8 Основи мови DAX як основи аналітичних моделей

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література

1. Муляр В. П. Візуалізація даних та інфографіка. Харків: ФОП Панов А. М. 2020. 200 с. URL: <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/21255>
2. Візуалізація. Відкритий посібник з відкритих даних. URL: <https://socialdata.org.ua/manual5/>
3. Посібник Power BI: що таке Power BI? Навіщо використовувати? Приклади DAX URL: <https://www.guru99.com/uk/power-bi-tutorial.html>

Додаткова література

1. Візуалізація. Відкритий посібник з відкритих даних. URL: <https://socialdata.org.ua/manual5/>
2. Бізнес-аналітика в програмі Excel і службах Excel Services (SharePoint Server 2013) URL: <https://support.microsoft.com/uk-ua>
3. Посібник Power BI: що таке Power BI? Навіщо використовувати? Приклади DAX URL: <https://www.guru99.com/uk/power-bi-tutorial.html>
4. Kirk A. Data Visualization: A Handbook for Data Driven Design. London: SAGE Publications, 2016. 352 p. ISBN 978-1-4739-1214-4.
5. Aspin A. Pro DAX and Data Modeling in Power BI: Creating the Perfect Semantic Layer to Drive Your Dashboard Analytics ISBN 978-1484289945, 2022, 488 p.

Інформаційні ресурси

1. Навчальні курси з Excel. URL: Доступно з: <https://support.microsoft.com/uk-ua>

На лекції та практичні роботи є відеоматеріал, який викладено на Youtube channel та доступний студентам за посиланням.

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Методи навчання:

Методи організації навчання: лекції; комп'ютерні практикуми; самостійна робота; консультації; робота з навчально-методичною літературою та інформаційними ресурсами.

Загальні методи навчання: пояснювально-ілюстративний метод; репродуктивний метод; пояснювально-спонукальний метод викладання і частково-пошуковий метод навчання.

Спеціальні методи навчання: розв'язання задач за допомогою інформаційних систем; аналітичні завдання; інтерактивний, дослідницький.

Елементи і прийоми: метод занурення; інтерактивне навчання, тренінг.

На кожному практичному занятті студент під керівництвом і при допомозі викладача виконує завдання з методичної розробки, яка видається йому в електронному вигляді.

Завдання виконуються студентом частково під час заняття, а частково – у час, передбачений для самостійної роботи. Виконане індивідуальне завдання подається до захисту перед викладачем на одному з наступних практичних занять.

Метод дистанційного навчання – для інтерактивної взаємодії здобувачів та викладачів в синхронному (Zoom) та асинхронному (Google Workspace) режимі.

Форми та методи оцінювання:

Поточний контроль: оцінювання модульної контрольної роботи; виконання завдань комп'ютерного практикуму.

оцінювання комп.практикумів: на кожному практичному занятті студент під керівництвом і при допомозі викладача виконує завдання з методичної розробки, яка видається йому в електронному вигляді. Індивідуальні завдання наведено у цій же розробці. Завдання виконуються студентом частково під час заняття, а частково – у час, передбачений для самостійної роботи. Виконане індивідуальне завдання подається до захисту перед викладачем на одному з наступних практичних занять; **модульна контрольна робота** складається з практичних завдань за опанованими темами.

Календарний контроль: перша та друга атестація.

Семестровий контроль: Екзамен

Тематика та структурно-логічна побудова курсу

Навчальним планом передбачено проведення 18 годин лекційних (Л) один раз на два тижні та 36 годин практичних занять (П) один раз на тиждень, модульний контроль.

Тиж- день нав- чання	Розподіл годин			Назви розділів, тем	Зміст занять та самостійної роботи здобувачів	Контрольні заходи
	Л	П	СР			
1	2	3	4	5	6	7
1	2	2	4	Тема 1. Вступна частина. Задачі візуалізації. Візуалізація інформації в інформаційно му суспільстві	Л1. Візуалізація інформації в інформаційному суспільстві. Етика у візуалізації даних Відео-лекція: Youtube channel за посиланням. П1 (КП1). Вступ. Основні вимоги в ході вивчення дисципліни, рейтингова система оцінки успішності студентів, проведення аудиторних занять Виконання завдання комп'ютерного практикуму за темою: Онлайн ресурси візуалізації СР. Опрацювання та осмислення інформації з лекційних занять та підготовка до виконання комп.практикуму за темою: Онлайн ресурси візуалізації	Оцінювання виконання завдань комп. практикуму
2	2	2	6	Тема 2. Дата Сторітеллінг та Інфодизайн. Ефективність візуального кодування	Л2. Дата Сторітеллінг та Інфодизайн. Мова візуалізації. Ефективність візуального кодування Відео-лекція: Youtube channel за посиланням. П2 (КП2). Виконання завдання комп'ютерного практикуму за темою: аналіз даних для візуалізації та її реалізація СР. Опрацювання та осмислення інформації з лекційних занять та підготовка до виконання комп.практикуму за темою: Техніки візуалізації. Особливості візуалізації даних для різної цільової аудиторії.	Оцінювання виконання завдань комп. практикуму
3	2	2	8	Тема 3. Архітектура візуалізації. Мнемонічні правила та дизайн	Л3. Архітектура візуалізації. Мнемонічні правила та дизайн Відео-лекція: Youtube channel за посиланням. П3 (КП3). Виконання завдання комп'ютерного практикуму за темою: Мнемонічні правила, кольори та дизайн СР. Опрацювання та осмислення інформації з лекційних занять та підготовка до виконання комп.практикумів за темою Мнемонічні правила, кольори та дизайн. Опрацювання та осмислення інформації з лекційних занять	Оцінювання виконання завдань комп. практикуму

4-5	2	4	8	Тема 4. Основні поняття та принципи графічного дизайну	Л4. Поняття та принципи графічного дизайну Відео-лекція: Youtube channel за посиланням. П4-5 (КП4). Виконання завдання комп'ютерного практикуму за темою: Робота з мітками та каналами візуальної мови СР. Опрацювання та осмислення інформації з лекційних занять та підготовка до виконання комп.практикуму за темою робота з мітками та каналами візуальної мови	Оцінювання виконання завдань комп. практикуму
6-8	2	6	8	Тема 5 Економічна інтерпретація візуального аналізу даних. Підготовка звітів	Л5. Економічна інтерпретація візуального аналізу даних. Підготовка звітів Відео-лекція: Youtube channel за посиланням. П6-7-8 (КП5) Виконання завдання комп'ютерного практикуму за темою: Огляд інструментів, що вимагають програмування для візуалізації даних. Вибір візуальних атрибутів. СР. Опрацювання та осмислення інформації з лекційних занять та підготовка до виконання комп.практикуму за темою особливості вибору візуальних атрибутів	Оцінювання виконання завдань комп. практикуму
9-11	2	6	8	Тема 6 Сучасні інструменти візуалізації даних	Л 6. Сучасні інструменти візуалізації даних Відео-лекція: Youtube channel за посиланням. П9-10-11 (КП6) Виконання завдання комп'ютерного практикуму за темою: Огляд інструментів систем візуалізації даних і рішень. Знайомство з Tableau Public СР. Опрацювання та осмислення інформації з лекційних занять та підготовка до виконання комп.практикуму за темою особливості вибору візуальних атрибутів	Оцінювання виконання завдань комп. практикуму
12-15	3	6	12	Тема 7 Power BI як програмне забезпечення для візуалізації даних	Л 7. Знайомство з Power BI Desktop. Бібліотека візуалізацій Power BI. Публікація звітів. Звіт VS Дашборд Відео-лекція: Youtube channel за посиланням. П12-13-14 (КП7) Power BI як комплексне програмне забезпечення бізнес-аналітики (BI). Бібліотека візуалізацій Power BI	Оцінювання виконання завдань комп. практикуму
16		2	4	Теми 1- 7.	П 15. Модульна контрольна робота (МКР)	Оцінювання РН за Т. 1-7
17	3	6	8	Тема 8. Основи мови DAX як основи аналітичних моделей	Л 8-9. Основи мови DAX як бази аналітичних моделей. Основи Data Analysis Expressions (DAX) Відео-лекція: Youtube channel за посиланням. П16-17-18 (КП8) Виконання завдання комп'ютерного практикуму за темою Вступ до Data Analysis Expressions (DAX). Види функцій DAX та робота з ними. СР. Опрацювання та осмислення інформації з лекційних занять та підготовка до виконання комп.практикуму за темою: Data Analysis Expressions (DAX). Види функцій DAX та робота з ними	Оцінювання виконання завдань комп. практикуму
18			30	Екзамен	СР: підготовка до складання Екзамену	Виконання теоретичног, аналітичного завдання
Разом	18	36	96			

Примітка: Л – лекції, П – практичні заняття, КП – комп'ютерний практикум.

6. Самостійна робота здобувача вищої освіти

Навчальним планом передбачено 96 годин самостійної роботи. На самостійну роботу виноситься: підготовка до аудиторних занять, до виконання модульної контрольної роботи, підготовка до складання семестрового контролю

Вид самостійної роботи, обсяг годин на виконання

№ з/п	Обсяг годин	Вид самостійної роботи
1	2	3
1	62	Підготовка до аудиторних занять
2	4	Підготовка до виконання модульної контрольної роботи
3	30	Підготовка до складання семестрового контролю у формі екзамену
Разом	96	

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Правила відвідування занять. У режимі очного навчання заняття відбуваються в аудиторії згідно розкладу занять, у режимі дистанційного навчання заняття відбуваються у вигляді онлайн-конференції у програмі Zoom - посилання на конференцію видається на початку семестру. Відвідування занять є вільним, бали за присутність на лекції не додаються, і штрафні бали за пропуски занять не передбачено. Втім, вагома частина рейтингу студента формується через активну участь у заходах на практичних заняттях, а саме у вирішенні завдань, груповій та індивідуальній роботі. Тому пропуск практичного заняття не дає можливість отримати студенту бали у семестровий рейтинг. На заняттях студенту дозволяється користуватись інтерактивними засобами навчання, в т.ч. виходити в Інтернет із метою пошуку навчальної або довідкової інформації, якщо це передбачено тематикою завдання. Активність студента на парах, його готовність до дискусій та участь в обговоренні навчальних питань може бути оцінена заохочувальними балами на розсуд викладача

Дистанційний режим навчання. У разі запровадження обмежень на відвідування університету у разі організації освітнього процесу у змішаному /дистанційному пов'язаних з введенням режиму воєнного стану в державі (або карантину), освітній процес здійснюється відповідно до Положення про дистанційне навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/188>), Регламенту проведення семестрового контролю в дистанційному режимі (<https://osvita.kpi.ua/node/148>). У режимі дистанційного навчання заняття відбуваються у вигляді онлайн-конференції на платформі Zoom. Посилання на конференцію видається на початку семестру і розміщується в АС «Електронний кампус».

З метою забезпечення якісної підготовки здобувачів, дистанційний курс дисципліни розміщено на Платформа дистанційного навчання «Сікорський» (<https://classroom.google.com/c/NjQ1MzYzNjYwMTA5?cjc>). Результати оцінювання висвітлюють у АС «Електронний кампус» на особистій сторінці здобувача (<https://ecampus.kpi.ua>).

Правила поведінки на заняттях. Дотримання норм етичної поведінки визначених у Кодексі честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» <https://kpi.ua/code> На території університету студенти мають поводити себе відповідно до Правил внутрішнього розпорядку <https://kpi.ua/admin-rule> В аудиторіях на лекційних та практичних заняттях користуватись мобільним телефоном потрібно у беззвучному режимі і тільки для пошуку необхідної для виконання завдань інформації, у т. ч. в Інтернеті. Під час дистанційного режиму навчання бажано мати та використовувати інформацію розміщену на Платформі дистанційного навчання «Сікорський».

Позааудиторні заняття та залучення професіоналів-практиків. Під час вивчення дисципліни можливі позааудиторні заняття, що включають відвідування міжнародних конференцій та інших науково-практичних заходів в межах тематики дисципліни за умови активної участі у таких заходах. Для опанування і поглиблення практичних навичок на заняття можуть бути запрошені професіонали-практики (стейкхолдери) за попереднім узгодженням.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті. Положення про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/179>) регламентує визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті. У разі проходження здобувачем онлайн курсу чи іншого елемента неформальної освіти за наведеною у розділі «Додаткова інформація з дисципліни» здобувачеві/здобувачці можуть бути зараховані окремі змістовні модулі або теми дисципліни. В такому разі здобувач звільняється від виконання відповідних завдань, отримуючи за

них максимальний бал відповідно до рейтингової системи оцінювання. У разі навчання на неформальній освіті за самостійного її обрання проходиться процедура валідації, що передбачає подання здобувачем заяви на ім'я декана, декларації підтверджувальних документів. Рішення про визнання чи не визнання приймається комісією у складі завідувача кафедри, викладача, гаранта освітньо-професійної програми.

Правила призначення заохочувальних та штрафних балів. Ключовими заходами при викладанні дисципліни є ті, які формують семестровий рейтинг студента. Тому студенти мають своєчасно виконувати завдання на практичних заняттях, писати модульну контрольну роботу. Штрафні бали не нараховуються. Заохочувальні бали можуть бути отримані за додаткове проходження онлайн курсів, наукову активність, зокрема публікації у зарубіжних виданнях та виданнях, що входять до наукометричних баз, використання власних наукових досліджень під час підготовки аналітичних та навчально-дослідницьких завдань. Заохочувальні бали не входять до основної шкали PCO, а їх сума не може перевищувати 10% стартової шкали для PCO-2.

Політика оцінювання контрольних заходів. Оцінювання контрольних заходів відбувається відповідно до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/37>, Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/index.php/node/32> Нижня межа позитивного оцінювання кожного контрольного заходу складає не менше 60% від балів, визначених для цього контрольного заходу, а негативний результат оцінюється в 0 балів.

Поточний контроль проводиться згідно рейтингової системи оцінювання.

Календарний контроль проводиться двічі на семестр і передбачає проведення модульної контрольної роботи, яка здійснюється у вигляді письмової контрольної роботи.

Умовою отримання позитивної оцінки з календарного контролю з навчальної дисципліни є значення поточного рейтингу здобувача не менше, ніж 50% від максимально можливого на час проведення такого контролю. Семестровий контроль проводиться у формі екзамену за PCO-2 (другого типу), що передбачає оцінювання виконаних завдань впродовж семестру (стартова складова) та оцінювання результатів навчальної діяльності здобувача під час проведення семестрового контролю на екзамені (підсумкова складова). Результати оцінювання висвітлюються у АС «Електронний кампус» на особистій сторінці здобувача (<https://ecampus.kpi.ua>).

Політика дедлайнів та перескладань. Формування семестрового рейтингу студента ґрунтується своєчасному виконанні поточних завдань, написанні модульної контрольної роботи згідно графіку викладання дисципліни. Якщо контрольні заходи, або виконання завдань пропущені з поважних причин (хвороба або вагомі життєві обставини), надається можливість додатково скласти завдання протягом найближчого тижня або відпрацювати пропущення заняття шляхом виконання індивідуальних завдань. Детальніше згідно Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://kpi.ua/files/n3277.pdf> Порядок ліквідації академічної заборгованості та перескладання семестрового контролю регулюється Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/index.php/node/32> Здобувач, у якого за результатами семестрового контролю виникла академічна заборгованість, має право її ліквідувати відповідно до Положення про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/index.php/node/177>

Перелік матеріалів, якими дозволено користуватись під час екзамену: програмне забезпечення, в якому виконується завдання та рукописний конспект (якщо студент виявив бажання його створити, але який не є обов'язковим)

Процедура оскарження результатів контрольних заходів. У випадку не згоди здобувача з оцінкою за результатами контрольного заходу, він має право подати апеляцію у день оголошення результатів відповідного контролю на ім'я декана факультету за процедурою визначеною Положенням про апеляції в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/index.php/node/182>

Політика щодо академічної доброчесності. Необхідним під час виконання завдань з дисципліни є дотримання політика та принципів академічної доброчесності, які, у тому числі викладено у Кодексі честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» <https://kpi.ua/code>, Положенні про систему запобігання академічному плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/47>

Політика використання штучного інтелекту. Використання штучного інтелекту регламентується «Політикою використання штучного інтелекту для академічної діяльності в КПІ ім. Ігоря

Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/1225>). Усі завдання, як під час виконання навчальних завдань з дисципліни, так і індивідуальні завдання, мають бути результатом власної оригінальної роботи здобувача. Використання ШІ для автоматичної генерації відповідей без подальшого їх аналізу та доопрацювання заборонено. Здобувачам не рекомендується покладатися на ШІ як на єдине джерело інформації. Важливо перевіряти та аналізувати отримані дані з інших авторитетних джерел. Усі випадки використання ШІ для виконання завдань мають бути чітко вказані та задокументовані. Це стосується як використання текстових генераторів, так і інших інструментів ШІ. Використання ШІ має відповідати принципам академічної доброчесності. Недотримання цього положення розглядатиметься як порушення академічної етики.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Оцінювання передбачає застосування рейтингової системи другого типу згідно Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (PCO-2) (<https://osvita.kpi.ua/node/37>). Розмір стартової складової дорівнює 50 балів, екзаменаційної складової – 50 балів. Максимальний сумарний рейтинг за курс – 100 балів. Нижня межа позитивного оцінювання кожного контрольного заходу складає 60% від його рейтингового балу.

Контрольні заходи та критерії їх оцінювання

1. Поточний контроль (тах 50 балів)

8.1.1. Робота на практичних заняттях (комп'ютерні практикуми) (тах 40 балів)

Розрахунок за один виконаний та захищений комп'ютерний практикум (передбачено 8 комп'ютерних практикумів):

- 5 бали – якісно виконане завдання, вчасно здане та захищене, результати обґрунтовані й доведені
- 4 бали – завдання виконані з певними неточностями, що у подальшому має вплив на кінцевий результат;
- 3 бали – завдання виконане частково та/або містить помилки;
- 2 бал – завдання виконане менше ніж на половину та невчасно. Протокол комп'ютерного практикуму містить не всі основні елементи, наприклад відсутність вступу, або оглядової частини, або деяких розрахунків, або ж висновків
- 0 балів – КП не виконано

1.2. Модульна контрольна робота (тах 10 балів)

Модульна контрольна робота складається з аналітичного завдання.

Розрахунок балів за модульну контрольну роботу:

- 10 балів – аналітичне завдання виконане правильно, результати обґрунтовані;
- 9 балів – витримано логіку вирішення аналітичного завдання, але припущено несуттєвих помилок;
- 8-7 балів – допущено помилки при виконанні аналітичного завдання, відповідь недостатньо обґрунтована;
- 6 балів – при вирішенні аналітичного завдання присутнє нерозуміння його суті, завдання виконане на основі припущень;
- 0 балів – завдання контрольної роботи не виконані, або виконані неправильно

8.2. Календарний контроль.

Календарний контроль проводиться двічі на семестр.

7 тиждень – Умова отримання атестації: поточний рейтинг не менше 10 балів.

14 тиждень - Умова отримання атестації: поточний рейтинг не менше 25 балів. Складено модульну контрольну роботу.

8.3. Семестровий контроль (письмовий екзамен) (тах 50 балів)

Умовою допуску до складання підсумкового екзамену є стартовий рейтинг не менше 30 балів та задача всіх комп'ютерних практикумів.

Розрахунок балів за виконання завдань екзаменаційного білету:

- теоретичні питання (2 запитання), бали за одне питання:
 - 10 балів – відповідь на питання викладено правильно, всебічно, безпомилково і логічно;
 - 8-9 балів – відповідь на питання викладено безпомилково, але не достатньо повно проте з застосуванням набутих теоретичних знань;
 - 7 балів – відповідь на питання викладено не повністю, але основні аспекти розкрито;
 - 6 балів – відповідь на питання викладено не повністю;
 - 0 балів – не має відповіді.
- аналітичне завдання. Передбачає виконання одного завдання:
 - 30 балів – продемонстровано знання матеріалу і вдало його застосовано для розрахунків, аналізу та доведення, наведено висновки з застосуванням набутих знань та вмінь;
 - 29-26 балів – аналітично-розрахункове завдання виконане, розрахунки вірні, однак не наведено висновків за результатами або допущено несуттєві помилки у твердженнях;
 - 25-22 балів – отримане рішення вірне, отримані дані мають суттєві помилки в поясненні або доведенні;
 - 21-19 балів – аналітично-розрахункове завдання виконане з незначними помилками, але визначене рішення необґрунтоване;
 - 18 балів – аналітично-розрахункове завдання виконане частково, не містить обґрунтувань, застосування набутих теоретичних міркувань та аналітики, відповідної пройденому курсу;
 - 0 балів – завдання не виконано.

Максимальний бал за курс – 100 балів.

Згідно Регламенту проведення семестрового контролю в дистанційному режимі КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/148>: за рішенням кафедри для окремих освітніх компонентів, для яких семестровий контроль передбачений у формі екзамену, у разі, якщо заходи поточного контролю дозволяють однозначно визначити рівень набуття передбачених навчальною програмою компетентностей, допускається виставлення підсумкової оцінки за екзамен шляхом пропорційного перерахунку семестрових оцінок у підсумкову оцінку «автоматом» за 100-бальною шкалою, але у цьому разі обов'язковим залишається виконання здобувачем умов допуску до екзамену.

Відповідність рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

Кількість балів	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Перелік питань, які виносяться на семестровий контроль (додаток А до силабусу)

Можливе зарахування сертифікатів проходження дистанційних чи онлайн курсів за відповідною тематикою у рейтинг. Рекомендовані онлайн курси: «Аналіз та візуалізація даних за допомогою Power BI» (платформа онлайн освіти Coursera); «Візуалізація даних» (платформа онлайн освіти Prometheus).

У навчальному процесі використовується платформа Power BI (безкоштовно (freeware)).

Викладення дисципліни може бути переведено у дистанційну форму за відповідних умов згідно розпоряджень університету.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено доцентом кафедри економічної кібернетики, канд. фіз.-мат. наук, доц.

Стець Оленою Вікторівною

Ухвалено кафедрою економічної кібернетики (протокол № 18 від 18.06.2024р.)

Погоджено Методичною комісією факультету менеджменту та маркетингу (протокол № 10 від 24.06.2024 р.)

ДОДАТОК А
Перелік питань для підготовки до семестрового контролю

1. Візуалізація інформації в інформаційному суспільстві
2. Візуалізація даних та інфографіка
3. Техніки візуалізації. Особливості візуалізації даних для різної цільової аудиторії.
4. Мнемонічні правила, кольори та дизайн
5. Стандартні елементи візуалізації даних. Графіки та їх типи. Ефективні види графіків
6. Як формується візуальний сенс
7. Етика у візуалізації даних
8. Особливості візуального сприйняття
9. Мітки та канали візуальної мови
10. Візуальний аналіз даних
11. Основні алгоритми створення інфографіки
12. Економічна інтерпретація візуального аналізу даних.
13. Сучасні інструменти візуалізації даних
14. Підготовка даних для візуалізації
15. Робота з кольором
16. Сучасні інструменти систем візуалізації даних і рішень
17. Power BI як комплексне програмне забезпечення бізнес-аналітики
18. Поняття дашбордів
19. Основи мови DAX як бази аналітичних моделей