



**Лектор курсу**  
**Контактна інформація**  
**лектора (e-mail)**  
**Сторінка курсу в eLearn**

## **СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ**

**«Системи автоматизованого проектування в землеустрої»**

**Ступінь вищої освіти - Магістр**

**Спеціальність 193 Геодезія та землеустрій**

**Освітня програма «Геодезія та землеустрій»**

**Рік навчання 2023-2024, семестр 1**

**Форма навчання денна**

**Кількість кредитів ЄКТС 4**

**Мова викладання українська**

**к.е.н., доц. Кустовська О.В.**

**Консультації: середа 5 пара кім. 119 н.к. №6 або за посиланням:**

<https://us02web.zoom.us/j/86103512030?pwd=Ukx4d2RlZ1dHNNWprbEtORC83YXgzQT09>

**Kustovska.ov@gmail.com**

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1931>

## **ОПИС ДИСЦИПЛІНИ**

Основними цінностями інформаційного суспільства, орієнтованого на широке використання новітніх технологій автоматизованого проектування, стають знання, кваліфікація, самостійність мислення, вміння оперативно працювати з програмними продуктами та приймати аргументовані рішення, обізнаність не тільки у вузькій професійній області, але і в суміжних областях. Уміння мислити самостійно, спираючись на знання, досвід, цінуються значно вище, ніж просто володіння широким спектром знань без уміння застосовувати ці знання для вирішення конкретних завдань.

**Метою** вивчення дисципліни є оволодіння майбутнім фахівцем сучасними технологіями автоматизованого проектування і програмними продуктами (модулями), що якісно доповнюють рішення проектних завдань, а також засвоєння студентами теорії і практики в застосуванні методики комплексної автоматизації землевпорядкування із застосуванням нових технологій в землевпорядному проектуванні, а саме, уміння пошуку найкращого варіанту виконання робіт з використанням електронних тахеометрів, сканерів, дигітайзерів, комп'ютерної техніки, пакету прикладного програмного забезпечення та за допомогою економіко-математичного моделювання, ГІС-технологій і штучного інтелекту (експертних систем) досягнути швидких, якісних результатів при мінімальних затратах на інженерну роботу працівників та матеріально-технічні засоби.

### **Компетентності ОС:**

*Інтегральна компетентність (ІК):* Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою.

*Загальні компетентності (ЗК):*

ЗК 2. Здатність навчатися сприймати набуті знання у сфері геодезії, фотограмметрії, землеустрою, Державного земельного кадастру, оцінки земель та нерухомого майна, картографії та геоінформатики та інтегрувати їх з уже наявними.

ЗК 4. Здатність планувати та керувати часом.

ЗК 5. Здатність продукувати нові ідеї, проявляти креативність та здатність до системного мислення.

ЗК 7. Бути орієнтованим на безпеку.

ЗК 8. Здатність до гнучкого способу мислення, який дає можливість зрозуміти і розв'язати проблеми та задачі, зберігаючи при цьому критичне відношення до усталених наукових концепцій.

ЗК 9. Здатність до застосування знань на практиці.

ЗК 10. Мати дослідницькі навички.

ЗК 11. Мати навички розроблення та управління проектами.

ЗК 12. Здатність працювати як індивідуально, так і в команді.

ЗК 13. Здатність ефективно спілкуватися на професійному та соціальному рівнях.

ЗК 15. Відповідальність за якість виконуваної роботи.

*Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):*

СК 1. Знання наукових понять, теорій і методів, необхідних для розуміння принципів роботи та функціонального призначення сучасних геодезичних, фотограмметричних приладів та навігаційних систем та їх устаткування;

СК 2. Знання основних нормативно-правових актів та довідкових матеріалів, чинних стандартів і технічних умов, інструкцій та інших нормативно-розпорядчих документів в професійній діяльності;

СК 3. Знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення та правил експлуатації геодезичного, фотограмметричного, навігаційного устаткування та обладнання;

СК 6. Знання сучасних технологічних процесів та систем технологічної підготовки виробництва;

СК 7. Уміння застосовувати та інтегрувати знання і розуміння дисциплін суміжних інженерних галузей;

СК 9. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, що впливають на формування технічних рішень;

СК 11. Здатність використовувати знання й уміння для розрахунку апріорної оцінки точності та вибору технологій проектування і виконання прикладних професійних завдань;

СК 13. Уміння досліджувати проблему та визначати обмеження, у тому числі зумовлені проблемами сталого розвитку та впливу на навколишнє середовище;

СК 14. Уміння аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення;

СК 15. Використання відповідної термінології та форм вираження у професійній діяльності.

### **Програмні результати навчання (ПРН) ОП:**

ЗР 3. Знання та розуміння щодо теоретичні основи геодезії, вищої та інженерної геодезії;

ЗР 4. Знання та розуміння щодо теоретичні основи топографічного і тематичного картографування, складання та оновлення карт, дистанційного зондування Землі та фотограмметрії;

ЗР 5. Знання та розуміння щодо теоретичні основи землеустрою, оцінювання нерухомості, реєстраційної системи та Державного земельного кадастру;

ЗР 6. Знання та розуміння щодо основи нормативно-правової бази забезпечення питань раціонального використання, охорони, обліку та оцінки земель на національному, регіональному, локальному і господарському рівнях;

ЗР 7. Знання та розуміння процедур державної реєстрації земельних ділянок, інших об'єктів нерухомості та обмежень у їх використанні;

ЗР 8. Знання та розуміння методів і технологій створення державних геодезичних мереж та спеціальних інженерно-геодезичних мереж, топографічних знімів місцевості, топографо-геодезичних вимірювань для вишукування;

ЗР 9. Знання та розуміння проектування, зведення і експлуатації інженерних споруд, громадських, промислових та сільськогосподарських комплексів з використанням сучасних наземних і аерокосмічних методів;

ЗЗР 10. Застосування знань та розуміння для використання основних методів збирання інформації в галузі геодезії і землеустрою, її систематизації і класифікації відповідно до поставленого проектного або виробничого завдання;

ЗЗР 13. Застосування знань та розуміння щодо використання методів і технологій землевпорядного проектування, територіального та господарського землеустрою;

ЗЗР 14. Застосування знань та розуміння щодо планування використання та охорони земель, кадастрових знімів та ведення Державного земельного кадастру;

ЗЗР 15. Застосування знань та розуміння щодо розроблення проектів землеустрою, землевпорядної і кадастрової документації та документації з оцінки земель;

ЗЗР 17. Застосування знань та розуміння щодо оброблення результатів геодезичних вимірювань, топографічних і кадастрових знімів, з використанням геоінформаційних технологій та комп'ютерних програмних засобів і системи керування базами даних;

ФС 20. Формування суджень видів землеустрою проектування, територіального і господарського землеустрою;

ФС 21. Формування суджень щодо планування використання та охорони земель з врахуванням впливу низки умов соціально-економічного, екологічного, ландшафтного, природо-охоронного характеру та інших чинників;

ФС 22. Формування суджень щодо методів організації топографо-геодезичного і землевпорядного виробництва від польових вимірювань до менеджменту;

ФС 23. Формування суджень щодо реалізації топографічної та землевпорядної продукції на основі використання знань з основ законодавства і управління виробництвом.

### СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

| Тема                                                                                          | Години<br>(лекції/<br>лаборатор<br>ні роботи) | Результати навчання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Завдання                                                                                                                      | Оцінюва<br>ння<br>(бали)   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Змістовний модуль 1. Теоретичні засади технологій автоматизованого проектування в землеустрої |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                               |                            |
| Тема 1.<br>Програмне<br>забезпечення,<br>що<br>використовуєть<br>ся в<br>землеустрої.         | 2/2                                           | Знати головні поняття та алгоритм дії програмного забезпечення, що використовується при виконанні геодезичних і землевпорядних задач.<br>Вміти обґрунтовувати послідовність(етапність) виконання проектних дій.<br>Здатність аналізувати і застосовувати AutoCAD, Digital та спеціалізовані додатки на їх основі для оптимального вирішення проектних дій.<br>Здатність розрізняти можливості і функції програмних продуктів в залежності від способів і методів виконання проектування. | Передивитися матеріали (презентацію) лекції.<br>Виконання і здача лабораторної роботи №1.<br>Виконання самостійної роботи №1. | <b>20</b><br><br><b>15</b> |

|                                                                                       |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                   |                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                                                                       |     | Використовувати технології автоматизованого проектування, картографічні та геоінформаційні моделі в сфері геодезії та землеустрою.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | (у.т.ч. в elearn).                                                                                                                                                                                |                                     |
| Тема 2. Обґрунтування проектних рішень з використанням засобів автоматизації Digitals | 3/3 | Знати забезпечення Digitals автоматизацію геодезичних робіт від обробки польових вимірів до створення обмінних файлів, кадастрових планів і технічної документації.<br>Вміти створювати графічні і текстові документи на основі шаблонів, що дозволяє максимально автоматизувати процес і легко адаптувати його під будь-які вимоги роботи, користуватися усіма функціями програми, зокрема, завантажувати растрову підкладку прямо в карту, швидко завантажувати знімки і трансформувати їх у потрібну проекцію (СК63, СК42 тощо), що дозволяє легко контролювати просторове положення кадастрових обмінних файлів та інших об'єктів.<br>Вміти обробляти теодолітну і тахеометричну зйомку, створювати топографічні і спеціальні карти і плани, накопичувати кадастрову базу даних, будувати моделі рельєфу і моделювати горизонталі, розраховувати площі і обсяги, переглядати карти в тривимірному вигляді, використовувати супутникові знімки, ортофотоплани і скановані карти, створювати текстову і графічну документацію.<br>Створювати карти в форматі Digitals DMF, що дозволяє легко обмінюватися цифровими картами без втрати їх змісту та оформлення та вміти їх записувати в доступних і популярних форматах AutoCAD DXF / DWG, ArcGIS Shape, MapInfo MID / MIF, Мікростанція DGN, Панорама TXF та інших. | Передивитися матеріали (презентацію) лекції.<br>Виконання і здача лабораторної роботи №2.<br>Виконання самостійної роботи №2.<br>(у.т.ч. в elearn).<br>Виконання модульної контрольної роботи №1. | <b>20</b><br><b>15</b><br><b>30</b> |

|                                                                                 |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                    |                           |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Всього за модуль 1                                                              | за 5/5 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                    | <b>100</b>                |
| Змістовний модуль 2. Сучасні технології в системі автоматизованого проектування |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                    |                           |
| Тема Застосування AutoCAD в земельпорядних роботах                              | 3. 4/4 | Знати головні структурні компоненти програмного комплексу та інформаційного блоку. Вміти координувати проекти, досліджувати проектні альтернативи, моделювати процес експлуатації об'єктів і випускати високоякісну документацію, працювати над єдиною узгодженою моделлю, яка забезпечує скоординованість дій учасників проектного колективу на всіх етапах - від геодезичних вишукувань до підготовки документації. Проектувати об'єкти інженерної інфраструктури (проектування та компоновка на основі профілів і по 3D-компасу), працювати над проектами землеустрою, транспортних споруд та водних ресурсів, а також обробляти та випускати документації по них. Створювати моделі рельєфу та інших об'єктів, формувати земельні ділянки: застосовувати інструменти автоматизованого формування земельних ділянок спільно з картографічною інформацією та даними топознімання, що допомагає швидше опрацьовувати проектні варіанти. | Передивитися матеріали (презентацію) лекції. Виконання і здача лабораторної роботи №3. Виконання і здача самостійної роботи №3. (у.т.ч. в elearn). | <b>25</b><br><br><b>5</b> |

|                                                                                                              |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                   |                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <p>Тема 4. Цифрове картографування та створення тематичних карт та діаграм засобами Mapinfo Professional</p> | <p>4/4</p> | <p>Знати головні можливості та сфери застосування MapInfo. Вміти організувати основні можливості MapInfo Professional(універсальної географічної інформаційної системи), а саме: збирати, зберігати, відображати, редагувати й аналізувати просторові дані; імпортувати графічні файли різних форматів; створювати файли баз даних MapInfo. прямиий доступ до файлів, які створені в dBASE або FoxBASE, ASCII з роздільниками, файлів CSV з роздільником-комою, Share-файлів, Lotus 1-2-3, Microsoft Excel й Microsoft Access; переглядати дані у будь-якій кількості вікон трьох видів: вікна карт, списків і графіків; зшивати карти, що дозволяє обробляти кілька карт як одну; створювати тематичні карти та легенди для будь-яких шарів карти; зберігати вікна і вибірки у вигляді робочих наборів, що дозволяє починати роботу відразу з того місця, на якому закінчився попередній сеанс; використовувати Геолінк, що дозволяє відкривати асоційовані з об'єктами карти файли або переходити по URL-адресах з вікна карти; переносити вміст вікон MapInfo у документи інших програм за допомогою OLE; користуватися набором засобів малювання й редагування, а також інших функцій зміни вигляду карт; створювати професійні звіти за табличними даними за допомогою пакета Crystal Reports; користуватися функціями обробки об'єктів, що виправляють неточності у вихідних даних, налаштування параметрів сполучення вузлів різних об'єктів; використовувати способи створення тематичних карт: картограми, кругові й стовпчасті гістограми, градуйовані символи, щільність точок, окремі значення,</p> | <p>Передивитися матеріали (презентацію) лекції. Виконання і здача лабораторної роботи №4. Виконання самостійної роботи №4. (у.т.ч. в elearn).</p> | <p><b>20</b><br/><b>10</b></p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|

|                                                     |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                       |               |
|-----------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                                                     |       | безперервна поверхня, карта-призма, карта ізоліній тощо.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                       |               |
| Тема 5. Можливості та використання MicroStation     | 2/2   | Знати головні функціональні можливості, функцію smartline (ефективне введення просторових даних), різні координатні системи для зручного відображення просторових даних; відображення векторної і растрової інформації за допомогою посилань на файли; Вміти використовувати макроси і створювати нові додатки, імпортувати й експортувати різні векторні формати (DWG, DXF, IGES і CGM), растрові формати (TIF, JPG, CI, COT, RGB, RLE, PCX, PCT, EPS, RS, TGA, BMP, WPG); растрові зображення як підкладки (референс-файлів), а також робити їхні геометричні перетворення, що дозволяють спільно обробляти аерокосмічні зображення і векторну графіку. | Передивитися матеріали (презентацію) лекції. Виконання і здача лабораторної роботи №5. Виконання самостійної роботи №5. (у.т.ч. в elearn). Виконання модульної контрольної роботи №2. | 15<br>5<br>20 |
| <b>Всього за модуль 2</b>                           | 10/10 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                       | <b>100</b>    |
| <b>Всього за навчальну роботу: (100+100)/2 *0,7</b> | 15/15 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                       | <b>70</b>     |
| <b>Екзамен</b>                                      |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                       | <b>30</b>     |
| <b>Всього за курс</b>                               |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                       | <b>100</b>    |

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

|                                             |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Політика дедлайнів та перескладання:</b> | <b>що</b><br><b>та</b> | Лабораторні й самостійні роботи, що здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Дозволяються перескладання модулів (модульних контрольних робіт та доопрацювання лабораторних робіт) відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (лікарняний, участь у студентських предметних олімпіадах, наукових конкурсах, круглих столах, що проходять на рівні факультету, університету, країни).<br>Достатнім (мінімальна оцінка) вважаємо рівень, коли студент магістратури розуміє головні положення навчальної дисципліни, може поверхнево аналізувати поставлені завдання, робити певні висновки; відповідь може бути правильною але недостатньо осмисленою; самостійно відтворює більшу частину навчального матеріалу дисципліни; вміє застосовувати |
|---------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                            |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |             | знання під час обґрунтування проектних рішень різними автоматизованими засобами, створення тематичних карт, планів, схем, моделей, розв'язати завдання за алгоритмом, користуватися додатковими програмними продуктами.<br>Високим (максимальна оцінка) вважається рівень, коли студент магістратури має системні, дієві знання, виявляє творчі здібності у навчальній діяльності; використовує широкий арсенал засобів для обґрунтування та доведення своєї думки; розв'язує складні проектні завдання за допомогою доступних програмних продуктів; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; уміє ставити і розв'язувати завдання, самостійно здобувати і використовувати інформацію й навчальні матеріали; займається науково-дослідною роботою; творчо викладає навчальний матеріал дисципліни; розвиває свої здібності; використовує різноманітні джерела інформації; моделює ситуації в різних нестандартних економічних умовах. |
| <b>Політика академічної доброчесності:</b> | <b>щодо</b> | Списування під час контрольних робіт та екзамену заборонені (у т.ч. із використанням мобільних девайсів). Пояснюючі записки до виконання графічних (проектних) завдань, реферати повинні мати коректну текстову інформацію щодо виконання завдання практичної роботи та відповідні посилання на використані літературні джерела.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Політика відвідування:</b>              | <b>щодо</b> | Відвідування лекційних і лабораторних занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування, участь у студентських предметних олімпіадах, наукових конкурсах, круглих столах тощо) навчання може відбуватись індивідуально (в онлайн 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 |

### РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Кустовська О.В., Чумаченко О.М. Технології автоматизованого проектування в землеустрої: навчальний посібник. К., 2017. 425с.
2. Кустовська О.В. Технології автоматизованого проектування в землеустрої: конспект лекцій. К.: НУБіП України, 2015. 68с.
3. Коваль-Мазюта М., Бахмат Н., Сонечко О., Федотов В., Кустовська О. (2023). Інформаційно-комунікаційні та цифрові технології в освіті: деякі аспекти застосування технології SMART. *Amazonia Investiga*, 12 (62), 336-344. <https://doi.org/10.34069/AI/2023.62.02.34>
4. Довідник із землеустрою / [під ред. Л.Я. Новаковського]. 4 – вид.: перероб. і доп. URL: <http://zsu.org.ua/42-novosti/10903-do-uvahy-fakhivtsiv-pidhotovleno-do-druku-suchasnu-redaktsiiu-dovidnyka-iz-zemleustroi>
5. Про землеустрій: Закон України від від 22.05.2003 № 858-IV. Редакція від 01.01.2016, підстава [863-19](#). URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/858-15>
6. Про державну експертизу землевпорядної документації: Закон України від



17.06.2004р. № 1808-IV. очна редакція від 27.06.2015, підстава [497-19](#). URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1808-15>

7. Земельний кодекс України від 25.10.2001 № 2768-III // Землевпорядкування. -2001. - № 4. - С. 27-47. Редакція від 03.04.2016, підстава [1012-19](#). URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>

8. Ахмед, А., і Ганапаті, А. (2021). Створення автоматизованого контенту з вбудованим штучним інтелектом: дослідження системи управління навчанням для освітнього підприємництва. *Journal Academy of Entrepreneurship*, 27(3), 1-10.

9. Ярвіс, М., Тамбовцева, Т., і Віровере, А. (2021). Наукові інновації та передові технології у вищій освіті. *Освіта майбутнього*, 1(1), 13-22. <https://doi.org/10.57125/FED.2022.10.11.2>

10. Вінсент-Ланкрін, С. (2022). Розумна освітня технологія: як вона може змінити викладання (і навчання). *New England Journal of Public Policy*, 34(1), 5.