

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p align="center"><b>Силабус навчальної дисципліни</b><br/> <b>«Екологічна безпека об'єктів критичної інфраструктури</b><br/> <b>за спеціальністю»</b><br/> <b>(Environmental safety of critical infrastructure facilities)</b></p> <p align="center">Освітньо-наукова програма: Екологія<br/>         Спеціальність: Е2 «Екологія»<br/>         Галузь знань: Е «Природничі науки, математика та статистика»</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Рівень вищої освіти</b>                                                       | Третій (освітньо-науковий)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Статус дисципліни</b>                                                         | Навчальна дисципліна вибіркового компонента вибору фахового переліку                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Курс</b>                                                                      | 1 (перший)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Семестр</b>                                                                   | 2 (другий)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години</b>                                     | 5 кредитів / 150 год.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Мова викладання</b>                                                           | Українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Що буде вивчатися (предмет вивчення)</b>                                      | Предмет вивчення екологічної безпеки об'єктів критичної інфраструктури зосереджений на аналізі ризиків, механізмах захисту та управлінні впливом цих об'єктів на довкілля. Основні аспекти включають: Об'єкти дослідження, Класифікація критичної інфраструктури, Екологічні загрози та ризики, Джерела небезпек, Наслідки для довкілля. Механізми забезпечення безпеки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Чому це цікаво/треба вивчати (мета)</b>                                       | Екологічна безпека ОКІ безпосередньо формує стійкість критичної інфраструктури шляхом збереження функціональних параметрів, зменшення вразливості до зовнішніх загроз та забезпечення ресурсної стабільності. Інтеграція екокомпонента в управління є умовою довгострокової життєздатності систем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>                                | <p><b>РН02.</b> Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.</p> <p><b>РН05.</b> Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику з врахуванням соціальних, етичних, економічних, екологічних та правових аспектів.</p> <p><b>РН07.</b> Мати сучасні концептуальні знання та високий методологічний рівень у сфері екології та на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень.</p> <p><b>РН08.</b> Реалізовувати право інтелектуальної власності на результати наукової і науково-технічної діяльності в рамках наукової етики.</p> <p><b>РН09.</b> Розробляти та реалізовувати інноваційні та наукові проекти з урахуванням основних аспектів сталого розвитку.</p> |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b></p> | <p><b>Загальні компетентності:</b><br/> <b>ЗК01.</b> Здатність працювати у міжнародному контексті.<br/> <b>ЗК02.</b> Здатність розв'язувати комплексні проблеми на основі системного наукового та загальнокультурного світогляду із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.<br/> <b>Спеціальні (фахові) компетентності:</b><br/> <b>СК01.</b> Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері екології та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень<br/> <b>СК02.</b> Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти у сфері екології та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації.<br/> <b>СК05.</b> Здатність доносити до слухачів сучасні знання та наукові результати власних досліджень, у тому числі в рамках науково-педагогічної діяльності в галузі природничих наук.<br/> <b>СК06.</b> Здатність розробляти стратегії сталого розвитку комплексних інноваційних проектів у сфері екології та дотичних до неї міждисциплінарних проектів.</p> |
| <p><b>Навчальна логістика</b></p>                                                  | <p>Освітня компонента інтегрує екологічні, технічні та управлінські аспекти, що спрямовані на мінімізацію антропогенного впливу та забезпечення стійкості життєво важливих систем</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                    | <p><b>Види занять:</b> лекція, практичні.<br/> <b>Форми навчання:</b> очна, дистанційна.<br/> <b>Методи навчання:</b> загальнонаукові та спеціальні методи:<br/> 1) методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: словесні методи навчання: лекція, бесіда, пояснення;<br/> 2) наочні методи навчання: ілюстрування, демонстрування;<br/> 3) практичні методи навчання: практична робота та дослідна робота, виконання реальних або кейсових проектів;<br/> 4) методи стимулювання навчальної діяльності: групові дискусії та дебати, метод «мозкового штурму», метод кейсів;<br/> 5) метод контролю і самоконтролю у навчанні: метод усного, письмового, тестового контролів.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>Пререквізити</b></p>                                                         | <p>Навчальна дисципліна «Екологічна безпека об'єктів критичної інфраструктури» базується на знаннях таких дисциплін як: «Системно-синергетичне моделювання об'єктів досліджень та математичні методи обробки даних у спеціальності «Екологія», «Управління природно-техногенними ризиками».</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Інформаційне забезпечення                    | <p><b>Навчальна та наукова література:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Екологічна безпека інженерної діяльності: підручник / Ю. В. Носачова, О. І. Іваненко, В. В. Вембер/ Київ : Видавничий дім «Кондор», 2020. 212 с.</li> <li>2. Мороз О.І. Екологічна безпека: Навчальний посібник –Л., Львівська політехніка, 2021. 292 с.</li> <li>3. Краснянський М. Екологічна безпека : навчальний посібник – Київ : Кондор, 2021. – 180 с.</li> <li>4. Урбоекологія: підручник / В.П. Кучерявий. Львів, Видавництво «Новий Світ-2000», 2021. 460 с.</li> <li>5. Караїм О. А. Промислова екологія: Конспект лекцій. Луцьк : Вежа-Друк, 2022. 160 с</li> <li>6. Podgorski D. New Opportunities and Challenges in Occupational Safety and Health Management.- CRC Press, 2023. – 178 p.</li> </ol> <p><a href="https://er.nau.edu.ua/items/37172178-6ad5-436b-ac89-54565d51a201">https://er.nau.edu.ua/items/37172178-6ad5-436b-ac89-54565d51a201</a></p> |
| Локація та матеріально-технічне забезпечення | Аудиторія теоретичного навчання, Проектор                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Семестровий контроль, екзаменаційна методика | Модульна контрольна робота, залік                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Кафедра                                      | Кафедра цивільної та промислової безпеки імені Героя України Чуба Олександра Сергійовича                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Факультет                                    | Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Викладач                                     | <div data-bbox="539 1025 855 1375">  </div> <div data-bbox="874 1010 1481 1406"> <p><b>Халмурадов Батир Данатарович</b><br/> <b>Посада:</b> завідувач кафедри, Науковий ступінь: к.м.н.<br/> <b>Вчене звання:</b> професор<br/> <b>Профайл викладача:</b><br/> <a href="https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57196152847">https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57196152847</a><br/> <a href="https://orcid.org/0000-0003-2225-6528">https://orcid.org/0000-0003-2225-6528</a><br/> <b>Тел.:</b> +38 (044) 406-76-86<br/> <b>E-mail:</b> <a href="mailto:batyr.khalmuradov@npp.kai.edu.ua">batyr.khalmuradov@npp.kai.edu.ua</a><br/> <b>Робоче місце:</b> 7.320</p> </div>                                                                                                                                                                             |
| Оригінальність навчальної дисципліни         | Авторський курс, викладання українською мовою.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Лінк на дисципліну                           | Google Classroom- (кол лостvnpv - ogzhoix5)<br><a href="https://meet.google.com/gbb-njpu-qpm?authuser=0">https://meet.google.com/gbb-njpu-qpm?authuser=0</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Максимальна кількість слухачів               | 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |