**Силабус курсу «АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ ЕКОЛОГІЇ»**
**2023/2024 навчального року**

| | |
|---|---|
| **Назва курсу** | **АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ ЕКОЛОГІЇ** |
| **Адреса викладання курсу** | Інститут екології Карпат НАНУ, вул. Козельницька, 4, 79026 Львів |
| **Відділ, за яким закріплена дисципліна** | відділ екосистемології |
| **Галузь знань, шифр та назва спеціальності** | 101 Екологія, 10 Природничі науки |
| **Викладачі курсу** | Кияк Володимир Григорович , д.б.н., с.н.с.<br>Башта Андрій-Тарас Вікторович, к.б.н., с.н.с.<br>Шпаківська Ірина Миронівна, к.б.н., с.н.с. |
| **Контактна інформація викладачів** | vlodkokyjak@ukr.net<br>atbashta@gmail.com<br>ishpakivska@ukr.net |
| **Консультації по курсу відбуваються** | Щовівторка, 14:00-15.30 та 16.00-17.30 на платформі ZOOM, он-лайн консультації. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача<br>vlodkokyjak@ukr.net<br>atbashta@gmail.com<br>ishpakivska@ukr.net |
| **Сторінка курсу** | https://ecoinst.org.ua/aspirantura |
| **Інформація про курс** | Курс розроблено таким чином, щоб надати здобувачам необхідні знання, обов'язкові для того, щоб знати про сучасні екологічні проблеми, актуальні завдання сучасної екології, основні тенденції техногенних змін у компонентах довкілля, екологічну політику України та ЄС, міжнародні угоди щодо збереження довкілля, індекс живої планети, принципи екологічного прогнозування і моделювання стану навколишнього середовища, методологічні і теоретичні основи управління екологічними ризиками, сучасні технології у сфері ремедіації компонентів довкілля |
| **Коротка анотація курсу** | Дисципліна Актуальні проблеми сучасної екології» є дисципліною з спеціальності 101 Екологія для освітньої програми з підготовки доктора філософії, яка викладається в 1 семестрі в обсязі 3 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS). |
| **Мета та цілі курсу** | Метою курсу є формування комплексу знань і компетентостей про актуальні проблеми сучасної екології, основні тенденції техногенних змін у довкіллі, принципи екологічного прогнозування та моделювання стану довкілля, основи управління екологічними ризиками та їхнє прогнозування, сучасні технології у сфері санації та відновлення екологічного стану компонентів навколишнього середовища; механізми впливу екологічних чинників на біоту, особливостей функціонування природних екосистем та їх адаптацій до кліматичних змін |
| **Література** | **Базова:**<br>1. Голубець М. А. Від біосфери до соціосфери.- Львів: Поллі, 1997. – 256 с.<br>2. Голубець М. А. Екосистемологія. - Львів: Поллі, 2000. – 316 с.<br>3. Голубець М. А. Плівка життя. – Львів: Поллі, 1997. - 186 с.<br>4. Голубець М. А. Середовищезнавство (інвайронментологія). – Львів: Компанія «Манускрипт», 2010. - 176 с.<br>5. Голубець М.А. Біотична різноманітність і наукові підходи до її збереження. – Львів: Ліга-Прес, 2003. – 33 с.<br>6. Програма ООН з навколишнього середовища. URL: |

| | |
|---|---|
| | https://menr.gov.ua/content/programa-oon-znavkolishnogo-seredovishcha-yunep.html.<br>7. Всеєвропейська стратегія збереження біологічного та ландшафтного різноманіття від 25 жовтня 1995 року. URL: http://zakon0.rada.gov.ua/laws/ show/994_711.<br>8. Угода про збереження китоподібних Чорного моря, Середземного моря та прилеглої акваторії Атлантичного океану від 24 листопада 1996 року. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/995_422.<br>9. Протокол по стійким органічним забруднювачам (СОЗ) до Конвенції про транскордонне забруднення повітря на великі відстані від 24 червня 1998 року. URL: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/ show/995_c75<br>10. Кіотський протокол до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату від 11 грудня 1997 року, ратифікований Законом України від 4 лютого 2004 року. URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/995_801.<br>11. Паризька угода. URL: https://zakon.rada.gov. ua/laws/show/995_l61#Text.<br>12. Рамкова конвенція про охорону та сталий розвиток Карпат від 22 травня 2003 року. URL: http:// zakon4.rada.gov.ua/laws/show/998_164<br>13. . Техногенна небезпека сміттєзвалищ. URL: https://kstuca.kharkov.ua/wpcontent/uploads/2019/ ndial/konkursnr/323-peremozhc-turu/133_ technogenna_nabarpeka_smittezvalysch.pdf.<br>14. Попова С. Найбільші екологічні проблеми Чорного і Азовського моря. URL: https: //omore. city/articles/108925/najbilshi-ekologichni-problemichornogo-i-azovskogo-morya.<br>15. Малик Ю.О., Голець Н.Ю., Захарко Я.М., Петрушка І.М. Сучасні екологічні проблеми і шляхи їх вирішення. URL: http://ena.lp.edu.ua:8080/ bitstream/ntb/10955/1/58.pdf.<br>16. Пьохов В.М., Пьохова С.В., Шевчук В.В. Екологічна криза в Україні: окремі питання нормативно-правового забезпечення реалізації державної екологічної політики. Південноукраїнський правничий часопис. Одеса : ОДУВС, 2018. № 2. С. 51–55.<br>**Допоміжна:**<br>Періодичні видання:<br>1. Журнал **«Environmental Problem»** https://science.lpnu.ua/uk/ep<br>2. Журнал «Екологія та ноосферологія», http://www.uenj.cv.ua/pol_and_ethic.html<br>3. Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна Серія "Екологія" https://periodicals.karazin.ua/ecology/<br>4. **Український екологічний журнал https://ouci.dntb.gov.ua/editions/OrnLKKD7/**<br>5. Журнал Екологічні науки http://ecoj.dea.kiev.ua/<br>6. Journal of Environmental Law & Policy https://nlu.edu.ua/naukovczyam/fahovi-vydannya/naukovi-vydannya-v-partnerstvi-z-universytetom/journal-of-environmental-law-policy/<br>7. **Journal of Ecology https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/journal/13652745**<br>8. **Journal of Ecology and Environment** https://jecoenv.biomedcentral.com/<br>9. Національні доповіді про стан навколишнього природного середовища в Україні https://mepr.gov.ua/diyalnist/napryamky/ekologichnyj-monitoryng/natsionalni-dopovidi-pro-stan-navkolyshnogo-pryrodnogo- |

| | |
|---|---|
| | seredovyshha-v-ukrayini/ |
| **Тривалість курсу** | 120 год. |
| **Обсяг курсу** | 60 годин аудиторних занять. З них 30 годин лекцій, 30 годин практичних занять та 60 годин самостійної роботи |
| **Очікувані результати навчання** | Після завершення цього курсу здобувач буде :<br>**знати:**<br>• основні актуальні проблеми сучасної екології;<br>• дію екологічних чинників на різних рівнях організації живого у біосфері;<br>• принципи функціонування біосфери та наслідків порушення біосферних процесів;<br>• пріоритетні напрямки наукових досліджень у галузі вивчення наслідків основних екологічних порушень у біосфері;<br>• загрози довкіллю в умовах антропогенного впливу;<br>• проблеми збалансованого природокористування, індекс живої планети та екологічний відбиток;<br>• сучасний стан і тенденції міжнародної співпраці у сфері збереження довкілля;<br>• екологічну політику України та Європейського Союзу<br>• **вміти:**<br>• виділяти основні екологічні проблеми на глобальному, національному, регіональному та локальному рівнях;<br>• підбирати оптимальні методи оцінки негативного впливу на біосферні процеси;<br>• володіти методикою проведення моніторингу стану компонентів довкілля;<br>• застосовувати відповідні методики для аналізу компонентів біосфери (атмосфера, гідросфера, педосфера та живу речовину)<br>• застосовувати основні пріоритети екологічної політики України та міжнародні екологічні документи ;<br>• застосовувати отримані знання під час виконання польових досліджень і експертиз, зокрема розроблення ОВД та СЕО. |
| **Ключові слова** | Екологічні проблеми сучасності, міжнародне співробітництво в галузі збереження довкілля, індекс живої планети |
| **Формат курсу** | Очний |
| | Проведення лекцій, практичних занять та консультації для кращого розуміння тем |
| **Теми** | **Тема 1.** Місце фундаментальної екології у комплексі наук про довкілля. Екологічний імператив XXI століття<br>**Тема 2**. Пріоритетні напрямки наукових досліджень у галузі екології та інвайронменталістики<br>**Тема 3**. Антропогенна трансформація біосфери, сучасні екологічні проблеми та способи їх оптимізації. Екологічні кризи в історії людства<br>**Тема 4**. Індекс живої планети, концепція, оцінка та використання при плануванні екологічних досліджень. Екологічний відбиток<br>**Тема 5.** Екологічні послуги, класифікація, потреба оцінки та використання |

| | |
|---|---|
| | для збереження якості довкілля<br>**Тема 6**. Проблеми збалансованого природокористування, збереження біологічного та ландшафтного різноманіття<br>**Тема 7**. Екологічна політика України. Нормативно-законодавча база України в галузі екології та охорони навколишнього середовища<br>**Тема 8**. Міжнародні угоди щодо збереження довкілля, позитивні наслідки їх дотримання та проблеми імплементації в Україні<br>**Тема 9**. Сучасний стан і тенденції розвитку міжнародної співпраці в сфері екології та охорони навколишнього середовища, транскордонні резервати біосфери та їх в збереженні біорізноманіття<br>**Тема 10.** Деградація біоти та зменшення біорізноманіття, перспективи охорони, збереження та відтворення біорізноманіття на видовому, популяційному та екосистемному рівні<br>**Тема 11**. Газовий склад атмосфери та його антропогенна складова, глобальні зміни клімату, зменшення товщини озонового шару, роль біоти в біогеохімічному циклі Карбону та Нітрогену<br>**Тема 12**. Роль лісових екосистем у збереженні рівноваги у біосфері, деградація лісів, можливості збалансованого лісокористування та збереження старовікових лісів<br>**Тема 13**. Стан водних ресурсів, проблема забруднення водних екосистем Світового океану, роль гідробіонтів у функціонуванні водних екосистем<br>**Тема 14.** Педосфера та її роль в збереженні оселищного різноманіття, деградація грунтового покриву та потреба збереження різноманіття ґрунтів на планеті<br>**Тема 15**. Екологічне прогнозування та оцінка екологічного ризику. |
| **Підсумковий контроль, форма** | Іспит у кінці семестру,<br>комбінований |
| **Пререквізити** | Викладання навчальної дисципліни базується на знаннях, отриманих в результаті вивчення попередніх навчальних дисциплін та набуття компетенцій після завершення навчання на рівні бакалавра і магістра зі спеціальності 101 Екологія, або потребують базових знань з біологічних і екологічних дисциплін, достатніх для сприйняття категоріального апарату, розуміння сучасних екологічних проблем екології і охорони довкілля. |
| **Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу** | Презентація, лекції, дискусія, колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні розробки), творче індивідуальне завдання, дискусія.<br>Робота в системі MS Teams, побудова електронного навчання як простору прояву пізнавальних ініціатив. |
| **Необхідне обладнання** | Персональний комп’ютер, загальновживані комп'ютерні програми, проектор |
| **Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)** | Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:<br>• практичні/самостійні тощо 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів - 25<br>• контрольні заміри (модулі): 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів - 25<br>• іспит: 50% семестрової оцінки. Максимальна кількість балів – 50. Підсумкова максимальна кількість балів - 100<br><br>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. |
| **Питання до заліку чи екзамену.** | 1. Місце екології серед біологічних наук.<br>2. Інвайронментологія як наука про довкілля. |

| | |
|---|---|
| | 3. Екологічний імператив XXI століття.<br>4. Сучасні екологічні загрози у карпатському регіоні: малі ГЕС, мегакурорт «Центральний Свидовець», вітрогенеруючий проект на Боржаві.<br>5. Екологічні загрози видобутку сланцевого газу. Площа «Олеська».<br>6. Яка відмінність між поняттями екологія та інвайронменталогія (середовищезнавство)?<br>7. Як співвідносяться поняття інвайронменталогія та інвайронменталістика?<br>8. Головні завдання екології як науки<br>9. Завдання екології в умовах сьогодення (Україна)<br>10. Які спільні ознаки глобальних екологічних проблем?<br>11. Значення екологічних досліджень для розв'язання екологічних проблем?<br>12. Первісне суспільство збирачів, мисливців, рибалок, землеробів і скотарів, вплив на компоненти біосфери<br>13. Суспільство рибалок, мисливців, землеробів і скотарів, вплив на компоненти біосфери<br>14. Індустріальне суспільство, вплив на компоненти біосфери<br>15. Постіндустріальне суспільство, вплив на компоненти біосфери, ноосфер не суспільство<br>16. Глобальні екологічні проблеми сучасності<br>17. Поняття і мета створення індексу живої планети<br>18. Як визначається індекс живої планети?<br>19. Зміни індексу ЖП в останнє століття і причини цього<br>20. Інші індекси, пов'язані з біорізноманіттям<br>21. Екологічний слід – що показує, способи використання<br>22. Що таке екологічні послуги? Історія формування концепції екосистем них послуг.<br>23. Класифікація екосистем них послуг<br>24. Інструменти для оцінки екосистем них послуг<br>25. Приклади оцінки екосистем них послуг<br>26. Важливість монетизації екосистем них послуг в лісовому господарстві<br>27. «Біологічне» чи «біотичне» різноманіття? Поняття біотичного різноманіття.<br>28. Поняття ландшафтного різноманіття.<br>29. Огляд проблем збалансованого природокористування в Україні і світі.<br>30. Економічні й екологічні проблеми сталого розвитку.<br>31. Проблеми сталого розвитку карпатського регіону.<br>32. Законодавство України в галузі екології та охорони навколишнього середовища.<br>33. Міжнародні природоохоронні конвенції та угоди: короткий огляд.<br>34. Базові природоохоронні конвенції. Цілі Конвенції 1992 р. у Ріо-де-Жанейро.<br>35. Міжнародні природоохоронні конвенції та угоди: Бернська, Боннська, Канкунська. |

| | |
|---|---|
| | 36. Міжнародні червоні книги і списки.<br>37. Позитивні наслідки дотримання міжнародних природоохоронних угод та проблеми імплементації в Україні.<br>38. Що можна зарахувати до основних об'єктів міжнародного захисту?<br>39. Основні міжурядові організації та основні напрями співробітництва з ними<br>40. Міжнародна співпраця України в галузі охорони природи<br>41. Основи державної екологічної політики<br>42. Транскордонні резервати біосфери – особливість, значення.<br><br>43. Головні чинники деградації біоти та зменшення біорізноманіття в Україні і світі.<br>44. Збереження видового і популяційного різноманіття in situ I ex situ.<br>45. Наукові аспекти й загрози інтродукції та реінтродукції.<br>46. Реставрація угруповань і екосистем.<br>47. Пасивні й активні методи збереження біорізноманіття.<br>48. Охарактеризуйте межі та газовий склад атмосфери<br>49. Парниковий ефект, як антропогенна зміна складу атмосфери, причини виникнення та наслідки для біоти<br>50. Зменшення товщини озонового екрану, як антропогенна зміна складу атмосфери, причини виникнення та наслідки для біоти<br>51. Кислотні опади, як антропогенна зміна складу атмосфери, причини виникнення та наслідки для біоти<br>52. Фотохімічний мог, як антропогенна зміна складу атмосфери у містах , причини виникнення та наслідки для д.лини<br>53. Стан водних ресурсів в Україні і регіонально.<br>54. Проблема забруднення водних екосистем Світового океану.<br>55. Проблема забруднення річок України.<br>56. Проблема забруднення річок Львівщини і карпатського ругіону.<br>57. Роль гідробіонтів у функціонуванні водних екосистем.<br>58. Значення лісових екосистем для функціонування біосфери<br>59. Сучасний стан і проблеми збереження лісових ресурсів в Україні та світі<br>60. Деградація лісів і шляхи її запобігання.<br>61. Основні аспекти (критерії та індикатори) невиснажливого використання лісових ресурсів<br>62. В чому унікальність і значення старовікових лісів<br>63. Охарактеризуйте межі та склад педосфери<br>64. Основні екологічні функції педосфери<br>65. Роль педосфери у регуляції біогеохімічних циклів<br>66. Родючість грунтів, як одна з основних функцій педосфери для добробуту людства<br>67. Причини та наслідки деградації грунтів, вадливість зебереження грунтового покриву планети<br>68. Що таке екологічне прогнозування, та яка його мета.<br>69. Назвіть парадигми екологічного прогнозування. Охарактеризуйте |

| | |
|---|---|
| | вербаль ну парадигму.<br>70. Назвіть парадигми екологічного прогнозування. Охарактеризуйте функціональну парадигму<br>71. Назвіть парадигми екологічного прогнозування. Охарактеризуйте ескізну парадигму<br>72. Назвіть парадигми екологічного прогнозування. Охарактеризуйте імітаційну парадигму<br>73. Матеріали розміщені на сайті: https://ecoinst.org.ua/aspirantura |
| **Опитування** | 74. Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу: https://ecoinst.org.ua/aspirantura |