**Силабус курсу «Комплексний моніторинг геосоціоекосистем»**

**2019-2020 навчального року**

|  |  |
| --- | --- |
| **Назва курсу** | Комплексний моніторинг геосоціоекосистем |
| **Адреса викладання курсу** | вул. Саксаганського 1, 79005 Львів |
| **Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна** | біологічний факультет, кафедра екології |
| **Галузь знань, шифр та назва спеціальності** | 101 Екологія, 10 Природничі науки |
| **Викладачі курсу** | Мамчур Звенислава Ігорівна,к.б.н., доцент, зав. кафедри екології |
| **Контактна інформація викладачів** | [zvenyslava.mamchur@lnu.edu.ua](mailto:zvenyslava.mamchur@lnu.edu.ua)  [dzvinkamamchur@gmail.com](mailto:dzvinkamamchur@gmail.com) |
| **Консультації по курсу відбуваються** | щовівторка, 15:00- 17.00 год. (вул. Саксаганського,1, ауд. 201)  Також проводяться он-лайн консультації у системі Moodle. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача. |
| **Сторінка курсу** | <https://bioweb.lnu.edu.ua/course/kompleksnyy-monitorynh-heosotsioekosystem>  <http://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=2098#section-5> |
| **Інформація про курс** | Курс розроблено таким чином, щоб надати здобувачам необхідні знання, обов’язкові для того, щоб вміти аналізувати складні комплексні проблеми у сфері екології. Тому у курсі представлено як огляд сучасних новітніх концепцій, так і розуміння теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань у сфері екології. |
| **Коротка анотація курсу** | Дисципліна «Комплексний моніторинг геосоціоекосистем» є вибірковою дисципліною з спеціальності 101 Екологія для освітньої програми з підготовки доктора філософії , яка викладається в 2  семестрі в обсязі 3 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS). |
| **Мета та цілі курсу** | Метою і завданням навчальної дисципліни “Комплексний моніторинг геосоціоекосистем” є формування знань і компетентностей, які дозволять провадити спостереження, аналіз та з’ясовувати закономірності розвитку і функціонування геосоціоекосистем, критично аналізувати, вільно презентувати результати досліджень, наукові та прикладні проблеми з екології, охорони довкілля та сталого розвитку. |
| **Література для вивчення дисципліни** | 1. Вернадський В. І. Біосфера. М.: Мир, 1967. 2. Голубець М. А. Від біосфери до соціосфери. Львів: Поллі, 1997. 256 с. 3. Голубець М. А. Екосистемологія. Львів: Поллі, 2000. 316 с. 4. Голубець М. А. Плівка життя. Львів: Поллі, 1997. 186 с. 5. Голубець М. А. Середовищезнавство (інвайронментологія). Львів: Компанія «Манускрипт», 2010. 176 с. 6. Голубець М.А. Геосоціосистемологія. Львів: Компанія «Манускрипт», 2013. 264 с. 7. Дейлі Г. Поза зростанням: Економічна стратегія сталого розвитку / Пер. з англ. К.: Інтелсфера, 2002. 8. Клименко М.О., Прищепа М.О., А.М., Вознюк Н.М. Моніторинг довкілля. К.: видавничий центр «Академія», 2006. 360 с. 9. Dobson, A., 2005. Monitoring global rates of biodiversity change: challenges that arise in meeting the Convention on Biological Diversity (CBD) 2010 goals. Philosophical Transactions of the Royal Society B. 360, 229–241. 10. Environmental and source monitoring for purposes of radiation protection : safety guide. Vienna: International Atomic Energy Agency, 2005. 136p.   (<http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1216_web.pdf>)  **Допоміжна:**   1. Кияк В. Г. Життєвість (віталітет) як інтегральний показник стану популяції у рослин // Біологічні Студії / Studia Biologica. – 2014. – Том 8/№3–4. – С. 273–284. 2. Малиновський А. К., Царик Й.В., Кияк В.Г., Білонога В. М., Нестерук Ю.Й. Оцінювання стану популяцій видів рослин міжнародних червоних списків в Українських Карпатах / Наукові праці Лісівничої академії наук України : збірник наукових праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2010. – Вип. 8. – С.130–135. 3. Мамчур З.І. Бріоіндикація забруднення повітря у місті Львові та на околицях / З.І. Мамчур // Вісник Львівського університету. Сер. Біол. – 2005. Вип. 40. – С. 59–67 4. Олексів І.Т., Ялинська Н.С., Брагінський Л.П. та ін. Гідроекологічна токсикометрія та біоіндикація забруднень (теорія, методи, практика використання). – Львів: Світ, 1995. – 440с. 5. Прилади і методи дослідження стану довкілля : навч. посіб. / Л. С. Старикович, К. П. Дудок, Н. М. Любас; Львів. нац. ун-т ім. І. Франка. - Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2014. – 195 c. 6. Bell, S., Marzano, M., Cent, J., Kobierska, H., Podjed, D., Vandzinskaite, D., Reinert, H., Armaitiene, A., Grodzińska-Jurczak, M., Muršič, R., 2008. What counts? Volunteers and their organisations in the recording and monitoring of biodiversity. Biodiversity and Conservation 17, 3443–3454.   **Інтернет-ресурси:**   1. ОВД - <https://menr.gov.ua/timeline/Ocinka-vplivu-na-dovkillya.html> 2. Про затвердження Порядку здійснення державного моніторингу вод - <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/758-2018-%D0%BF> 3. Екологічний моніторинг довкілля <https://menr.gov.ua/content/ekologichniy-monitoring-dovkillya.html> 4. Деякі питання здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря, Порядок здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря - <http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/KP190827.html> |
| **Тривалість курсу** | 90 год. |
| **Обсяг курсу** | **48** годин аудиторних занять. З них 32 годин лекцій, 16 годин практичних занять та 42 годин самостійної роботи |
| **Очікувані результати навчання** | Після завершення цього курсу здобувач буде :  **знати:**   * методи і закони геосоціосистемології; * теоретичні основи розвитку геосоціальних систем різних рангів; * функціональну структуру геосоціосистем, способи їх удосконалення; * підходи до вирішення геосоціосистемологічних проблем; * оптимальне користування екосистемами та їхніми компонентами * правові аспекти проведення ОВД та СЕО   **вміти:**   * з’ясовувати закономірності розвитку і функціонування геосоціосистем; * визначати основні чинники деградації геосоціосистем; * давати прогноз розвитку геосоціосистем; * визначати найпоказовіші індикатори сталого розвитку для конкретних геосоціосистем; * виділяти основні напрямки діяльності при вирішенні геосоціосистемологічних проблем; * обґрунтовувати методи і параметри геосоціосистемного моніторингу. |
| **Ключові слова** | Геосоціосистемологія, геосоціосистема, моніторинг довкілля, комплексний геосоціосистемний моніторинг, комплексний екосистемний моніторинг, ОВД, СЕО |
| **Формат курсу** | Очний /заочний |
|  | Проведення лекцій, практичних занять і консультації для кращого розуміння тем |
| **Теми** | Подано у таблиці нижче |
| **Підсумковий контроль, форма** | Іспит у кінці семестру  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, колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні розробки), творче індивідуальне завдання, дискусія.  Робота в системі Moodle, побудова електронного навчання як простору прояву пізнавальних ініціатив. |
| **Необхідне обладнання** | персональний комп’ютер, загальновживані комп'ютерні програми, проектор, прилади кафедральної екологічної лабораторії. |
| **Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)** | П**олітика виставлення балів.** Враховуються бали набрані на поточному тестуванні, самостійній роботі та бали підсумкового тестування. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співідношенням:  • практичні – 20 балів, два індивідуальні творчі завдання – по 15 балів  • іспит: 50% семестрової оцінки. Максимальна кількість балів 50.  Підсумкова максимальна кількість балів 100.  **Письмові і презентаційні роботи:**   * Підготувати презентацію «Приклади геосоціосистем, екологічні аспекти» * Підготувати коротке есе і презентацію на тему "Інтегровані [індикатори сталого розвитку](http://e-learning.lnu.edu.ua/mod/lesson/view.php?id=13560" \o "Індикатори сталого розвитку)", вибравши екологічні індикатори на прикладі конкретної геосоціосистеми (наприклад, ОТГ) * Підготувати проект «Організація екологічного моніторингу на території дослідження»   **Академічна доброчесність**: Роботи здобувачів є виключно оригінальними дослідженнями чи міркуваннями.  **Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються** |
| **Питання до заліку чи екзамену.** | Матеріали розміщені на сайті:  <http://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=2098#section-5> |
| **Опитування** | Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу на сайті: <http://e-learning.lnu.edu.ua/mod/feedback/view.php?id=14004> |

***Схема курсу***

Таблиця

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Модуль 1. Геосоціосистемологія як наука** | | | |
| 1 | **Історія розвитку геосоціосистемології** | *Лекції – 4 год,*  *самостійна робота – 5 год* | 2 тижні |
| 2 | **Геосоціосистемологія – новітній розділ науки. Класифікація геосоціосистем (геосоціоекосистем).**  *Практичне заняття:*Передумови формування вчення про геосоціосистеми | *Лекції – 4 год, практичне заняття – 2 год, самостійна робота – 5 год* | 2 тижні |
| 3 | **Середовище – як функціональний компонент геосоціосистеми** | *Лекції – 4 год, самостійна робота – 5 год* | 2 тижні |
| 4 | **Виробнича зумовленість геосоціосистемології**  *Практичне заняття:* Ординація й класифікація геосоціосистем | *Лекції – 4 год, практичне заняття – 2 год, самостійна робота – 5 год* | 2 тижні |
| 5 | **Геосоціосистемологія і проблеми сталого розвитку**  *Практичне заняття*  Інтегровані індикатори сталого розвитку | *Лекції – 4 год, практичне заняття – 2 год, самостійна робота – 5 год* | 2 тижні |
| **Модуль 2. Моніторинг довкілля як система спостережень, оцінювання і прогнозування стану геосоціосистем** | | | |
| 6 | **Структура, методи і параметри геосоціосистемного моніторингу**  *Практичне заняття:* Організація екологічного моніторингу за станом атмосферного повітря в різних геосоціосистемах (на прикладі території дослідження)  *Практичне заняття:*  Організація екологічного моніторингу за станом ґрунтового покриву в різних геосоціоекосистемах (на прикладі території дослідження) | *Лекції – 4 год, практичні заняття – 4 год, самостійна робота – 5 год* | 2 тижні |
| 7 | **Моніторинг довкілля за станом біоти.**  *Практичне заняття:* Моніторинг за станом мохоподібних (чи інших компонентів біоти) на прикладі території дослідження) | *Лекції – 4 год, практична заняття – 2 год, самостійна робота – 6 год* | 2 тижні |
| 8 | **Комплексний геосоціосистемний моніторинг**  *Практичне заняття:* Організація екологічного моніторингу басейну ріки (на прикладі території дослідження) | *Лекції – 4 год, практична заняття – 4 год, самостійна робота – 6 год* | 2 тижні |