СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Можливості застосування методу газорозрядної фотографії в екології та медико-біологічних дослідженнях»

Ступінь освіти	Бакалавр
Освітні програми	«Біологія», «Екологія»
Тривалість викладання	9, 10 чверті
Заняття:	осінній семестр
Лекції:	2 години
Практичні:	1 година
Мова викладання	українська

Кафедра, що викладає: Екології та технологій захисту навколишнього середовища



Викладачка:

Пісоцька Людмила Анатоліївна – доцентка, докторка медичних наук, професорка кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища;

Персональна сторінка

https://ecology.nmu.org.ua/ua/Personal/Pesotska.php

E-mail: pisotska.l.a@nmu.one

1. Анотація до курсу

Дисципліна **«Можливості застосування методу газорозрядної візуалізації в екології та медико-біологічних дослідженнях»** є важливою вибірковою складовою освітньої програми для студентів-бакалаврів, які навчаються на спеціальностях Біологія та біохімія та Екологія. Курс спрямований на вивчення фізичних основ методу газорозрядної фотографії, освоєння практичних навичок роботи з апаратурою, а також ознайомлення з сучасними підходами до інтерпретації одержуваних даних для оцінки стану біологічних об'єктів та навколишнього середовища.

Дисципліна розвиває навички планування та проведення експерименту з використанням газорозрядної камери, навчає методології якісного та кількісного аналізу Кірліан-зображень, формує розуміння потенціалу та обмежень методу як інструменту діагностики в біології, екології та допоміжних медичних дослідженнях, а також підготовлює студентів до використання інноваційних підходів у майбутній дослідницькій роботі.

2. Мета курсу

Мета дисципліни – полягає у формуванні у студентів уявлення про наукові дослідження в галузі медицини, екології і взагалі у природознавстві з урахуванням особливостей біофізичних факторів життя, а також електромагнітних та інформаційних взаємодій між об’єктами біосфери.

3. Результати навчання

- Знати методи візуалізації на фотоматеріалі та на цифрових приладах природної емісії фотонів навколо об’єктів живої і неживої природи, посиленої у високочастотному полі (газорозрядна фотографія - ГР). Приклади.
- Знати про електромагнітні процеси у живого організму.
- Знати ГР-ознаки реакцій організму людини на негативний вплив зовнішнього чи внутрішнього середовища, а також на оздоровлюючий вплив рослинних та мінеральних чинників.
- Вміти провести оцінку функціонального стану здоров’я в популяції з використанням методів статистичних досліджень.
- Знати основні характеристики світіння коронного розряду навколо рідинофазних об’єктів, мінералів. та металів. Відокремити їх різницю в зображенні на фотоматеріалі від живих об’єктів біосфери.
- Вміти визначити біоенергетичний стан плодів та харчових продуктів.

4. Структура курсу

ЛЕКЦІЇ

Історія розвитку метода газорозрядної фотографії. Біофізичні аспекти газорозрядного світіння об’єктів природи.
Пристрії для регістрації газорозрядного світіння різних зразків.
Приклади газорозрядної фотографії живих, біокосних та неживих об’єктів біосфери.
ГР-світіння частин рослин. Вплив на ріст рослин енергоінформаційного стану води.
Типи газородрядного світіння пальців кінцівок людини за реакціями адаптації організму на зовнішні впливи.
Діагностика функціонального стану органів і систем людини за малюнком зображення корони ГР-світіння її пальців рук та ніг.
Можливості використання методу ГР-фотографії кінцівок пальців людини в моніторінгу екологічного стану середовища.
Порівняння результатів оцінки здоров’я людини за результатами ГР-фотографії пальців рук і цитогенетичних досліджень букального епітелію.
Використання ГР-фотографії пальців кінцівок людини в медичній практиці.
Використання ГР-фотографії кінцівок пальців рук учнів для виявлення типу мислення та потенціалу різноманітних здібностей.
ГР-світіння рідинофазних об’єктів. Оцінка енергоінформаційного стану зразків води, вплив на нього місцевості водного джерела, антропогенної діяльності людини.
ГР-світіння косних об’єктів біосфери (мінералів, грунтів, металів), відмінності його від зображення ГР-світіння живого.
Біоенергетичний стан плодів та харчових продуктів за результатами аналізу їх ГР- світіння.
Вибір оптимальних оздоровлюючих заходів з використанням оцінки їх впливу на біоенергетику людини.
Історія розвитку метода газорозрядної фотографії. Біофізичні аспекти газорозрядного світіння об’єктів природи.
Пристрії для регістрації газорозрядного світіння різних зразків.
Приклади газорозрядної фотографії живих, біокосних та неживих об’єктів біосфери.
ГР-світіння частин рослин. Вплив на ріст рослин енергоінформаційного стану води.
Типи газородрядного світіння пальців кінцівок людини за реакціями адаптації організму на зовнішні впливи.
Діагностика функціонального стану органів і систем людини за малюнком зображення корони ГР-світіння її пальців рук та ніг.
Можливості використання методу ГР-фотографії кінцівок пальців людини в моніторінгу екологічного стану середовища.
Порівняння результатів оцінки здоров’я людини за результатами ГР-фотографії

пальців рук і цитогенетичних досліджень букального епітелію.
Використання ГР-фотографії пальців кінцівок людини в медичній практиці.
Використання ГР-фотографії кінцівок пальців рук учнів для виявлення типу мислення та потенціалу різноманітних здібностей.
ГР-світіння рідинофазних об’єктів. Оцінка енергоінформаційного стану зразків води, вплив на нього місцевості водного джерела, антропогенної діяльності людини.
ГР-світіння косних об’єктів біосфери (мінералів, грунтів, металів), відмінності його від зображення ГР-світіння живого.
Біоенергетичний стан плодів та харчових продуктів за результатами аналізу їх ГР- світіння.
Вибір оптимальних оздоровлюючих заходів з використанням оцінки їх впливу на біоенергетику людини.
ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ
Оволодіти практичними навичками ГР-фотографії.
Приклади ГР-світіння різних частин рослин.
Оцінка типів ГР-світіння пальців людини.
Оцінка стану біоенергії в органах та системах організму людини за даними ГР-фотографій її пальців рук та ніг.
Оцінка екологічного стану навколишнього середовища за даними ГР-дослідження популяції з можливим моніторингом і статистичним аналізом отриманих результатів.
Оцінка енергетичного стану водних джерел.
Приклади ГР-фотографій косних об’єктів біосфери.

5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення

Використовуються інструментальна бази кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища, а також комп’ютерне та мультимедійне обладнання; дистанційні платформи Moodle та Microsoft Teams.

6. Система оцінювання та вимоги

6.1. Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

Рейтингова шкала	Інституційна шкала
90…100	відмінно
74…89	добре
60…73	задовільно
0…59	незадовільно

6.2. Здобувачі вищої освіти можуть отримати **підсумкову оцінку** з навчальної дисципліни на підставі поточного оцінювання знань за умови, якщо

набрана кількість балів з поточного тестування та самостійної роботи складатиме не менше як 60 балів.

Максимальне оцінювання:

Теоретична частина	Практична частина		**Разом**
	При своєчасному складанні	При несвоєчасному складанні	
65	35	30	**100**

Практичні роботи приймаються за контрольними запитаннями до кожної з роботи.

Теоретична частина оцінюється за результатами опитування, що містить 5 відкритих запитань.

6.3. Критерії оцінювання теоретичної частини

Відкриті запитання оцінюються шляхом співставлення з еталонними відповідями. За кожне питання здобувач отримує **13** балів (**разом 65 балів**).

6.4. Критерії оцінювання практичної роботи

За кожну практичну роботу здобувач вищої освіти може отримати наступну кількість балів:

5 балів: отримано правильну відповідь (згідно з еталоном), використано формулу з поясненням змісту окремих її складових, зазначено одиниці виміру.

4 бали: отримано правильну відповідь з незначними неточностями згідно з еталоном, відсутня формула та/або пояснення змісту окремих складових, або не зазначено одиниці виміру.

3 бали: отримано неправильну відповідь, проте використано формулу з поясненням змісту окремих її складових, зазначено одиниці виміру.

2 бали: отримано неправильну відповідь, проте не використано формулу з поясненням змісту окремих її складових та/або не зазначено одиниці виміру.

1 бал: наведено неправильну відповідь, до якої не надано жодних пояснень.

7. Політика курсу

7.1. Політика щодо академічної доброчесності

Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання),

плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням "Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті "Дніпровська політехніка" http://surl.li/alvis.

У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

7.2. Комунікаційна політика

Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану університетську пошту.

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту.

7.3. Політика щодо перескладання

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

7.4 Політика щодо оскарження оцінювання

Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

7.5. Відвідування занять

Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов’язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту.

За об’єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з керівником курсу.

7.6. Участь в анкетуванні

Наприкінці вивчення курсу та перед початком сесії здобувача вищої освітим буде запропоновано анонімно заповнити електронні анкети (Microsoft Forms Office 365), які буде розіслано на ваші університетські поштові скриньки. Заповнення анкет є важливою складовою вашої навчальної активності, що дозволить оцінити дієвість застосованих методів викладання та врахувати ваші пропозиції стосовно покращення змісту навчальної дисципліни «Генетика з основами селекції».

7.7. Визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та/або інформальній освіті

Результати навчання, здобуті студентами у неформальній та/або інформальній освіті можуть бути визнані відповідно до «Положення про визнання в Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка» результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті» (https://surl.li/jnwwii), в якому наведена відповідна процедура визнання результатів: https://ecology.nmu.org.ua/ua/Studies/Unformal_2025.pdf.

8 Рекомендовані джерела інформації

1. Ignat Ignatov, Ludmila Pesotskaya, Natalia Glukhova, Teodora P. Popova, Anelia Mladenova, Ralitsa Bankova and Alexander I. Ignatov Results of Experimental Studies on Electric Corona Gas Discharge of Bulgarian Lavender Oil// Portugaliae Electrochimica Acta Volume 43, Issue 4, 2025. p. 219-226.

2.PESOTSKAYA LUDMILA, ARTEM PAVLYCHENKO, OLENA BORYSOVSKA, NATALIIA GLUKHOVA, NATALIIA YEVDOKYMENKO. USE OF THE GAS-DISCHARGE PHOTOGRAPHY METHOD FOR MONITORING THE FUNCTIONAL STATE OF THE HUMAN ORGANISM AS A RESULT OF THE INFLUENCE OF ANTHROPOGENIC ACTIVITY // Міжнародний журнал „Устойчиво развитие“, Варна (Болгарія). Година XV Брой 1/2025 * Year XV Volume 1/2025 * Год XV Номер 1/2025, p. 35-41. ISSN 1314-4138 (print), ISSN 2367-5454 (online)

3. Пісоцька Л. А. (UA), Глухова Н. В. (UA), Чурилов В. В. (UA) Пристрій для оцінки інтенсивності газорозрядного світіння об’єктів /Патент на корисну модель № u 2024 04283, Україна, дата подання заявки 02.09.24, публікація відомостей 6.08.2025, Бюл. №32. .

4. Ignat Ignatov1, Ludmila Pesotskaya, Natalia Glukhova, Natalia Yevdokymenko, Teodora P. Popova, Alexander I. Ignatov and Chavdar Stoyanov Registration of Different Types of Water with Corona Gas Discharge Effects and Parameters of Brightness // Portugaliae Electrochimica Acta 43 (2025) 217-224; Received 27/09/2023; accepted 10/01/2024 https://doi.org/10.4152/pea.2025430401

5. Ignat Ignatov, Ludmila Pesotskaya, Natalia Glukhova, Christos Drossinakis, Bettina Maria Haller , Nataliia Yevdokymenko APPLICATION OF THE METHOD OF GAS DISCHARGE PHOTOGRAPHY TO ASSESS THE STATE OF HUMAN BIOENERGY // Міжнародний журнал „Устойчиво развитие“, Варна (Болгарія) ГОД XIУ № 1/2024. - С. 5-15. ISSN 1314-4138 (print), ISSN 2367-5454 (online)

2. Пісоцька Л.А. (UA), Чурилов В. В. (UA), Глухова Н. В. (UA), Гулєвська Г. І. (UA), Ігнатов Ігнат Іванов (BG) ПРИСТРІЙ ДЛЯ РЕЄСТРАЦІЇ ГАЗОРОЗРЯДНОГО СВІТІННЯ РІЗНОМАНІТНИХ ОБ'ЄКТІВ "РГС-1"/ Патент на корисну модель №153884, Україна, дата подання заявки 18.01.22, публікація відомостей 13.09.2023., Бюл. №37.

3. Пісоцька Л.А. (UA), Мінцер О. П. (UA), Глухова Н. В. (UA), Ханюков О.О. Спосіб моніторингу функціонального стану організму людини /Патент на корисну модель №154368, Україна, дата подання заявки 18.04.23, публікація відомостей 11.11.2023.

4. Khanyukov O.O., Pisotskaya L.A., Ruzina M.V., Glukhova N.V., Yevdokymenko N.M. Використання методу газорозрядної фотографії при дослідженні об'єктів біосфери // Міжнародний журнал „Устойчивое развитие", Варна (Болгарія) ГОД XIII, № 2/2023. - С. 25-35. ISSN 1314-4138 (print), ISSN 2367-5454 (online)

5. Мінцер О.П., Пісоцька Л.А., Глухова Н.В., Горова А.І., Євдокименко Н.М. Методика оцінки впливу когерентних властивостей зразків води та їх енергоінформаційних копій на біологічний ріст // Міжнародний журнал «Устойчиво развитие». – Год XII Номер 1/2022. – С. 35–44. Болгарія. Варна. https://maurorg77/wixsite/com/maur-org ISSN: 1314-4138 (print), ISNN: 2367-5454 (online).

6. Глухова Н.В., Пісоцька Л.А., Крачунов Х. Дослідження якості води для зрошення на базі ідентифікації параметрів зображень // Science and innovation of modern world. Proceedings of the 2nd International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. London, United Kingdom. 2022. Pp. 238-243. URL: https://sci-conf.com.ua/ii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-science-and-innovation-of-modern-world-26-28-10-2022-london-velikobritaniya-arhiv/

7. Мінцер О.П., Пісоцька Л.А., Глухова Н.В., Краснобрижев В.Г., Тепла Т.Д. Аналіз когерентних властивостей води за даними гістограми її кірліанфотографії // ISSN 1996-1960. Медична інформатика та інженерія. 2022, № 4 (60). – С. 39 – 49.

8. Ханюков, О., Пісоцька, Л., Короленко, Г., & Щукіна, О. (2023). Спосіб оцінки психоемоційного стану студентів з використанням методу газорозрядної фотографії пальців рук. *SWorldJournal*, *3*(18-03), 37–43. https://doi.org/10.30888/2663-5712.2023-18-03-032

9. Мінцер О.П., Краснобрижев В.Г., Пісоцька Л.А., Глухова Н.В., Тепла Т.Д. Аналіз біологічної активності води та її енергоінформаційних копій за даними кірліанограм // ISSN 1996-1960. Медична інформатика та інженерія. 2021, № 2 (54). – С. 35 – 47.

10. Магнітоелектрохімічна теорія обміну речовин. Том 1. Концептуалізація: моногр. у 2 т. / О.П. Мінцер, М.М. Потяженко, Г.В. Невойт; за заг. ред. О.П. Мінцера, М.М. Потяженка. - Київ-Полтава, Інтерсервіс, 2021. - 352 с.

11. Мінцер О. П., Потяженко М. М., Бумбліте І. А., Невойт Г. В. Магнітоелектрохімічна теорія обміну речовин як новий перспективний напрям поглядів на етіологію та патогенез неінфекційних захворювань. 2022. Медична інформатика та інженерія, № 1-2 (57-58), с. 29-45.

Мінцер О.П., Пісоцька Л.А., Глухова Н.В. Спосіб ідентифікації інформаційних копій біоактивної рідини / Патент на корисну модель №148443, Україна, дата подання заявки 4.11.20, публікація відомостей 11.08.2021, Бюл. №32, 5 с.

12. Mintser O. P., Pesotskaya L. A., Gorovaya A. I., Glukhova N. V., Shchukina O. S. INFLUENCE OF COHERENT PROPERTIES OF WATER ON BIOLOGICAL GROWTH OF PLANTS // Український журнал медицини, біології та спорту – 2021 – Том 6, № 6 (34). – С. 267 – 274.

13. Мінцер О.П., Пісоцька Л.А., Глухова Н.В. Основні напрямки прикладної кірліанографії в екології і медицині // Медична інформатика і інженерія. – 2020. - №2(50). – С. 97 – 110.

14. Мінцер ОП, Потяженко ММ, Невойт ГВ. Дослідження енергетичного статусу людини як важливий етап переходу до 4П-медицини. Частина I: концептуальний аналітичний огляд. Медична інформатика та інженерія. 2020;2:79-89.

15. Пісоцька Л.А., Мінцер О.П., Глухова Н.В., Третяк Т.О., Кочкарова Я.Д. Спосіб оцінки рівня рефлекторної активності організму людини / Патент України на корисну модель №135618 дата подання заявки 28.01.2019, опублік. 10.07.2019 р. Бюл. №13.

16. Пісоцька Л.А., Глухова Н.В., Третяк Т.О. Патент на винахід №116702 Спосіб визначення ступеня прояву типу мислення людини. Бюл. №8, опубл. 25.04.2018. Дата подання заявки 6.07.2017.

17. Пісоцька Л.А., Мінцер О.П., Глухова Н.В., Кочкарова Я.Д. Патент України на корисну модель №126352 Спосіб індивідуального підбору лікарських препаратів при лікуванні залізодефіцитних анемій. Дата подання заявки 21.02.2018. Бюл. №11, опублік. 11.06.2018 р.

18. Пісоцька Л.А., Мінцер О.П., Глухова Н.В. Спосіб визначення ступеня когерентності стану води / Патент України на винахід №112809 дата подання заявки 2.03.15 р., опубл. 25.10.16 р. Бюл. №20.

19. Кірліанографія в екології людини. Методичний посібник з дисципліни «Екологія людини» / Л.А. Пісоцька, В.М. Лапицький; під заг. ред. М.В. Курика. – Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2011. – 45 с.