

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Факультет біології та лісового господарства
Кафедра фізіології людини і тварин

СИЛАБУС

нормативної навчальної дисципліни

Біологія у всесвітньому просторі

підготовки магістра

(назва освітнього рівня)

спеціальності 091 Біологія

(шифр і назва спеціальності)

освітньо-професійної програми

Біологія

(назва освітньо-професійної програми)

Силабус навчальної дисципліни «БІОЛОГІЯ У ВСЕСВІТНЬОМУ ПРОСТОРІ» підготовки магістра, галузі знань 09 Біологія, спеціальності Біологія, за освітньою програмою Біологія.

Розробники:

Коцан Ігор Ярославович, професор кафедри фізіології людини і тварин Волинського національного університету імені Лесі Українки, доктор біологічних наук, професор.

Коржик Ольга Василівна, старший викладач кафедри фізіології людини і тварин.

Силабус навчальної дисципліни затверджено на засіданні кафедри фізіології людини і тварин

протокол №1 від 27. 08. 2021р.

В.о. завідувача кафедри:

(Качинська Т. В.)

© Коцан І. Я., Коржик О. В., 2021р.

I. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	09 Біологія, 091 Біологія, Біологія магістр	Нормативна
Кількість годин/кредитів <u>120/4</u>		Рік навчання <u>1</u>
		Семестр <u>2</u> -ий
		Лекції <u>20</u> год.
		Практичні(семінарські) <u>0</u> год. Лабораторні <u>16</u> год. Індивідуальні <u>0</u> год.
ІНДЗ: <u>немає</u>		Самостійна робота <u>76</u> год.
		Консультації <u>8</u> год.
		Форма контролю: <u>екзамен</u>
Мова навчання українська		

II. Інформація про викладачів

ППП Коцан Ігор Ярославович

Науковий ступінь: доктор біологічних наук

Вчене звання: професор

Посада: професор кафедри фізіології людини і тварин

Контактна інформація: телефон +38(0332)249947,

пошта: Kotsan.Ihor@vnu.edu.ua

Дні занять (<http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>)

III. Опис дисципліни

- Анотація курсу.** Вивчення навчальної дисципліни «Біологія у всесвітньому просторі» сприятиме успішному проведенню науково-дослідної роботи на міжнародному рівні, ознайомить із актуальними тенденціями та досягненнями в біології.
- Пререквізити:** попередньо студент(ка) повинен(на) отримати базові теоретичні знання у сфері біології, а також успішно освоїти фахові дисципліни за освітнім ступенем «бакалавр».
- Мета і завдання навчальної дисципліни.**

Метою викладання навчальної дисципліни “Біологія у всесвітньому просторі” є поглиблення знань студентів про способи пошуку наукової інформації у світовому інформаційному просторі та основні аспекти субмови біології для усного і письмового науково-професійного спілкування; ознайомлення з актуальними і дискутованими питаннями сучасної біології, які є досить

неоднозначними у трактовці і використанні на практиці.

Основними завданнями вивчення дисципліни “Біологія у всесвітньому просторі” є надання студентам базових знань про необхідні складові успішної професійної діяльності в галузі біології. Дати вичерпну інформацію про актуальні питання біології та сучасні технології, які використовуються у біології. Вміти використати отримані знання для аналізу і вирішення проблемних ситуаційних задач (прогнозування можливих шляхів вибору певного продукту, методу лікування, способу життя і т.д.). Ознайомити з основними методиками впровадження нових біологічних ідей у практику.

4. Результати навчання (компетентності).

До кінця навчання у студентів будуть сформовані наступні компетентності:

ЗК01. Здатність працювати у міжнародному контексті.

СК01. Здатність користуватися новітніми досягненнями біології, необхідними для професійної, дослідницької та/або інноваційної діяльності.

СК04. Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів.

СК06. Здатність прогнозувати напрямки розвитку сучасної біології на основі загального аналізу розвитку науки і технологій.

Після вивчення курсу студенти отримають наступні результати навчання:

ПР5. Аналізувати та оцінювати вплив досягнень біології на розвиток суспільства.

ПР15. Критично осмислювати теорії, принципи, методи з різних галузей біології для вирішення її практичних задач і проблем з врахуванням регіонального аспекту дослідження природи Західного Полісся.

5. Структура навчальної дисципліни.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					Бали
	Усього	у тому числі				
		Лек.	Лабор.	Сам. роб.	Конс.	
Змістовий модуль 1. Актуальні практичні напрями та досягнення в біології.						
Тема 1. Біотехнологія – стан та перспективи розвитку	11	2	2	6	1	
Тема 2. Екологічна біотехнологія. Навколишнє середовище й біотехнологія.	8	1	1	5	1	2,5
Тема 3. Сільське господарство й біотехнології.	10	2	1	7	-	2,5
Тема 4. Використання біотехнології в харчовій промисловості.	10	2	1	7	-	2,5
Тема 5. Біоенергетика.	7	1	1	5	-	2,5
Тема 6. Біологічна переробка промислових відходів.	8	1	1	5	1	
Тема 7. Культивування рослинних клітин і тканин.	10	1	1	7	1	2,5
Тема 8. Створення	12	2	2	7	1	2,5

рекомбінатнихмолекул ДНК.						
Разом за змістовим модулем 1.	76	12	10	49	5	15
Модульна контрольна робота 1						20
Змістовий модуль 2. Застосування біологічних знань для підвищення якості та тривалості життя						
Тема 9. Геронтологія.	8	2	1	5	-	5
Тема 10. Клітинна терапія.	12	2	2	7	1	5
Тема 11. Сучасні репродуктивні технології.	9	2	1	5	1	5
Разом за змістовим модулем 2.	29	6	4	17	2	15
Модульна контрольна робота 2						20
Змістовий модуль 3. Біологія у світовому інформаційному просторі						
Тема 12. Інформаційно-комунікативні методи в біологічних дослідженнях.	7	1	1	5	-	
Тема 13. Біоетичні принципи в біологічних дослідженнях.	8	1	1	5	1	5
Разом за змістовим модулем 3.	16	2	2	10	1	5
Модульна контрольна робота 3						20
Усього годин/ Балів	120	20	16	76	8	100

Перелік тем лабораторних занять

№ з/п	Тема	Кількість годин	Бал
1	Навколишнє середовище й біотехнологія. Сільське господарство й біотехнології.	2	5
2	Використання біотехнологій в харчовій промисловості. Біоенергетика.	2	5
3	Генна інженерія та її технології для підвищення якості та тривалості життя.	2	5
4	Клітинна терапія. Ствобурові клітини та перспективи їх використання.	2	5
5	Геронтологія. Тривалість життя та фактори його подовження.	2	5
6	Сучасні репродуктивні технології.	2	5
7	Використання біологічних технологій в медицині.	2	5
8	Біоетичні принципи в біологічних дослідженнях	2	5
	Разом	18	40

6. Завдання для самостійногоопрацювання

1. Прикладні сучасні наукові дослідження в Україні та їх професійне представлення на світовій арені.
2. Використання бактерій у промисловості та медицині.
3. Позитивні та негативні наслідки практичного використання мікроорганізмів.
4. Історія генної інженерії.

5. Біотехнологічні засоби генетичної інженерії.
6. Особливості використання ГМО у світі та в Україні.
7. Нові характеристики, які найчастіше «прищеплюють» ГМО.
8. Причини створення генетично модифікованих рослин.
9. ГМО і екологічний ризик.
10. Статеві клітини: фактори їх росту, розвитку та поділу.
11. Поняття клонування. Історія дослідження даного явища.
12. Етичні та законодавчі аспекти клонування.
13. Поняття про геном людини.
14. Аналіз біотехнологічних проблем клонування.
15. Ферменти, що використовуються у молекулярному клонуванні.
16. Шляхи виділення та використання стовбурових клітин.
17. Поняття «банку органів» та особливості збереження і
18. пересадки органів.
19. Історія вивчення антибіотиків. Вклад українських вчених.
20. Методи аналізу, механізм дії та побічні результати використання
21. антибіотиків.
22. Бактерії: історія вивчення, класифікація, місце у живих екосистемах.
23. Вибірковість дії антибіотиків по відношенню до певних мікроорганізмів (певний спектр антимікробної дії).
24. Біотехнологічні засоби генетичної інженерії.
25. Генна інженерія тварин.
26. Генна інженерія рослин.
27. Генотерапія.

IV. Політика оцінювання

Робота студентів на лабораторних заняттях загалом оцінюється у 40 балів. Максимально можлива кількість балів за одне заняття (2 аудиторні години) – 5 балів. За умови відсутності студента(ки) на занятті із поважної причини (наприклад, за станом здоров'я при документальному медичному підтвердженні), студент(ка) має право виконати лабораторну роботу згідно графіку відпрацювань пропущених навчальних занять кафедри фізіології людини і тварин та отримати за неї бали.

Модульна контрольна робота за один змістовий модуль оцінюється у 10 балів, всього за всі змістові модулі максимальна кількість можливих набраних балів – 60 балів.

Під час написання модульних контрольних робіт обов'язковим є дотримання норм академічної доброчесності.

Політика щодо академічної доброчесності. Викладач і студент мають дотримуватись ст. 36 Закону України «Про освіту». Списування заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Виявлення ознак академічної недоброчесності в роботах студента(ки) є підставою для її незарахування.

Політика щодо дедлайнів та перескладання. За лабораторні роботи, здані пізніше встановлених термінів, студенти будуть отримувати нижчу оцінку (з кожної теми віднімається 1 бал від отриманого). Дане положення не буде застосовуватися до тих студентів, які за поважних причин пропустять визначений дедлайн захисту лабораторної роботи. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

V. Підсумковий контроль

Загальна оцінка для студента(ки) підраховується як сума балів за усіма змістовими модулями. Форма підсумкового контролю успішності навчання – екзамен. Оцінка виставляється згідно зі шкалою оцінювання.

Якщо студент(ка) в результаті вивчення навчальної дисципліни отримує загальну кількість балів, що відповідає оцінці «незадовільно», або ж за бажання студента(ки) підвищити свій рейтинг, складання екзамену є обов'язковим. Підсумковий контроль проводиться у формі комп'ютерного тестування в програмному середовищі Office 365. Для отримання екзамену потрібно набрати не менше 60 балів за 100- бальною шкалою оцінювання. При цьому на екзамен вноситься 60 балів, а бали, набрані за результатами модульних контрольних робіт, анулюються. Для отримання екзамену необхідно набрати не менше 60 балів за 100-бальною шкалою.

VI. Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	Відмінно
82 – 89	B	Дуже добре
75 – 81	C	Добре
67 – 74	D	Задовільно
60 – 66	E	Достатньо
1 – 59	FX	Незадовільно

Неформальна освіта при викладанні дисципліни. Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті здійснюється відповідно до «Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки» (https://vnu.edu.ua/sites/default/files/Files/viznannya_rezultativ_snu_im_lu_2.pdf).

За умови, якщо студент має сертифікати проходження певних видів неформальної освіти (тренінгів, семінарів, інтернет-курсів, професійних стажувань), що відповідають напрямку дисципліни, йому можуть бути зараховані відповідні теми курсу.

За умови підтвердження, що зміст майстер-класів (семінарів, курсів тощо) відповідає темам курсу, сертифікати участі в них (або інші підтверджуючі документи) будуть достатньою підставою для зарахування відповідних тем.

VII. Рекомендована література та інтернет-ресурси

1. Коцан І. Я. Біологія у всесвітньому просторі : Тестові завдання для перевірки якості засвоєння знань / І. Я. Коцан, Т. В. Качинська, О. В. Коржик. – Луцьк : ПП Іванюк В. П., 2017. – 79 с.
2. Анисимов В. Н. Молекулярные и физиологические механизмы старения / В. Н. Анисимов. – СПб. : Наука, 2008. – 481 с.

3. Білько, Д. І. Методи культури клітин і тканин у біології, біотехнології та медицині : навч.-метод. посіб. / Д. І. Білько. – Київ : НаУКМА, 2017. – 88 с.
4. Біотехнологія рослин : [навчальний посібник] / Т.М.Сатарова, О.Є.Абраїмова, А.І.Вінніков, А.В.Черенков. – Дніпропетровськ : Адверта, 2016. – 136 с.
5. Бірта Г. О. Методологія і організація наукових досліджень: навч. посіб. / Г.О. Бірта, Ю. Г. Бургу. – К. : «Центр учбової літератури», 2014. – 142 с.
6. Великий М.М. Медична біотехнологія: генна терапія // Матеріали конференції «Новітні досягнення біотехнології», Київ. – 2010. – С. 14-15.
7. Гаврилов Е. В. Технологія наукових досліджень і технічної творчості / Е. В. Гаврилов, М. Ф. Дмитриченко, В. К. Доля та ін. – Київ : Знання України, 2007. – 318 с.
8. Науковий журнал «Біотехнологія». – В-во Інституту біохімії ім. О. В. Палладіна НАН України. – 2015 – 2019 рр.
9. Харчова біотехнологія : підручник / Пирог Т. П., Антонюк М. М., Скроцька О. І., Кігель Н. Ф. Київ : Ліра, 2016. 408 с.
10. Глик Б. Молекулярная біотехнологія : принципы и применение/ Б. Глик, Дж. Пастернак. – М. : Мир, 2002. – 589 с.
11. Дмитренко Г. Н., Гвоздяк П. И. Биотехнология очистки высококонцентрированных сточных вод от органических растворителей // Химия и технология воды. – 2002. – 24, №2. – С. 185-190.
12. Генетично модифіковані організми: трансгенні культури, ферментні препарати, харчові продукти : монографія / П.Х. Пономарьов, Н.В. Пригудська, І.В. Донцова. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2014, – 208 с.
13. Основи біоетики та біобезпеки: 2-е вид., випр / О.М. Ковальова, В.М. Лісовий, Т.М. Амбросова та ін. – Медицина, 2017. – 392 с.
14. Кемпбелл А. Медицинская этика / А. М. Кемпбелл. – ГЭОТАР-МЕД, 2004. – 24с.
15. Кононюк А.Ю. Основы научных исследований (общая теория эксперимента). – К.: Освіта України, 2012. – Кн. 1. – 508 с.; Кн. 2. – 453 с.; Кн. 3. – 470 с.; Кн. 4. – 492 с.
17. Карпов О.В., Демидов СВ., Кир'яченко С.С. Клітинна та генна інженерія: Підручник - К.: Фітосоціоцентр, 2010. – 208 с.
19. Курило Л. Ф. Этико-правовые аспекты использования стволовых клеток человека / Курило Л. Ф. // Человек. – 2003. – № 3. – 23–27.
20. Мельничук М. Д. Загальна (промислова) біотехнологія: навчальний посібник / М. Д. Мельничук, О. Л. Кляченко, В. В. Бородай, Ю. В. Коломієць. – Київ: ФОП Корзун Д. Ю., 2014. – 252 с.
22. Микитенко Н. О. Структура іншомовної професійної підготовки фахівця природничого профілю у вищих навчальних закладах України / О. Н. Микитенко // Наукові записки. Серія: Педагогіка. – 2010. – № 2. – С. 41–48.
23. Організація наукових досліджень : навч. посіб. / В.М. Кислий. – Суми: Університетська книга, 2011. – 224 с.
25. Палеха Ю.І., Леміш Н.О. Основи науково-дослідної роботи: навч. посіб. – К. : Ліра-К, 2013. – 336 с.
26. Пирог Т. П. Загальна біотехнологія: підручник / Т. П. Пирог, О. А. Ігнатова. – К.: НУХТ, 2009. – 336 с.

28. Терешкевич Г. Т. Біоетика в системі охорони здоров'я і медичної освіти: Навч. посібник. – Львів: Світ, 2008. – 344 с.
29. Шейко В.М., Кушнарченко Н.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: підручн. – К.: Знання, 2011. – 310 с.
30. Юлевич О. І. Біотехнологія: навчальний посібник / О. І. Юлевич, С. І. Ковтун, М. І. Гиль; за ред. М. І. Гиль. – Миколаїв: МДАУ, 2012. – 476 с.
31. Conner A. J. The release of genetically modified crops into the environment. Part II. Overview of ecological risk assessment / A. J. Conner, T. R. Glare, J. P. Nap. // The Plant J. – 2003. – Vol. 33. – P. 19–46.
32. Clark D.P., Pazdernik N.J. Biotechnology. – Amsterdam: Elsevier Inc., 2012 – 767 p.
33. Davic K. Cracking the Genome / Davic K. – N.Y. : The Free Press, 2001. – 260 p.
34. Gene transfer to plants by diverse species of bacteria / Broothers W., Mitchell H. J., [et al.] // Nature. – 2005. – Vol. 433. – P. 629–633.
35. Gene transfer to plants by diverse species of bacteria / Broothers W., Mitchell H. J., [et al.] // Nature. – 2005. – Vol. 433. – P. 629–633.
36. Phillips, T. (2008) Genetically modified organisms (GMOs): Transgenic crops and recombinant DNA technology. Nature Education 1(1):213.
37. Korzhyk O. Gender Features of Brain Processes During Inhibition of Manual Movements' Program / O. Korzhyk, O. Morenko, A. Morenko, I. Kotsan // Annals of Neurosciences. – 2019. – 26(1). – P. 4–9.
38. Kuznetsov I. Behavior reactions characteristic of the individuals with the egoistic and altruistic type of social behavior / O. Rakovets, I. Kuznetsov, I. Kotsan // EUREKA: Social and Humanities. – 2018. – Vol. 5. – P. 11–15.
39. Rakovets Oksana. Electrophysiological Features of Brain Electric Activity in Individuals with Different Social Behavior / Oksana Rakovets, Olga Abramchuk, Ludmila Shvarts, Natalia Kozachuk, Oleksandr Zhuravlov, Alona Zhuravlova, Ludmila Goshko, Tetiana Kachynska, Maria Osyp, Yurii Osyp, Ilya Kuznetsov, and Ihor Kotsan // RJPBCS. – 2019. – 10(3). – P. 85–92.

Інформаційні е-ресурси

1. Journal of Biology and Today's World <https://www.iomcworld.org/biology-todays-world.html>
2. International Journal of Biology and Biotechnology <https://www.ijbbku.com/about.php>
3. Дистанційний курс «Біологія у всесвітньому просторі» на платформі Office 365. Розробники – О. В. Коржик, І. Я. Коцан.
<https://teams.microsoft.com/l/team/19%3a1e1f1204637a4aa1934a1c975e24f9f2%40thread.tacv2/conversations?groupId=b0f5b324-b4f0-4952-9b97-6705656886fa&tenantId=79cf2153-dcef-4e36-ab8c-89480b2366aa>