

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ БІОЛОГІЇ, ГЕОГРАФІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ
КАФЕДРА БІОЛОГІЇ ЛЮДИНИ ТА ІМУНОЛОГІЇ**

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри біології
людини та імунології
протокол № ... від 2020р.
завідувач кафедри
_____ (О.М. Гасюк)

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ/ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Адаптогенез живих систем

Освітня програма «Біологія»
Спеціальність 091 Біологія
Галузь знань 09 Біологія

Херсон 2020

Назва навчальної дисципліни/освітньої компоненти	Адаптогенез живих систем
Викладач (і)	Гасюк Олена Миколаївна
Посилання на сайт	http://www.kspu.edu/About/Faculty/Faculty_of_biolog_geograf_ecol/DepartmentofHumanBiologyandImmunology.aspx
Контактний тел.	0502907868
Е-mail викладача	HasiukHelena@gmail.com
Графік консультацій	Кожної п'ятниці з 9.00 до 15.00 (за тижнем Б)
Методи викладання	Інформаційно-рецептивні: словесні (лекція, пояснення), наочні (ілюстрація, демонстрація); проблемний та частково-пошуковий практичний (спостереження, опрацювання дискусійних питань, ситуаційне моделювання, лабораторна робота в малих групах), дослідницький (лабораторний експеримент).
Форма контролю	Екзамен

1. Анотація курсу. Навчальна дисципліна «Адаптогенез живих систем» вивчає зміни живих систем на різних рівнях організації, які зумовлені адаптацією до певних умов існування, механізми виникнення таких змін та їх еволюційне значення. Дисципліна є складовою підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти та має на меті поглиблення та удосконалення їх фахової підготовки. Вона пов'язана з усіма дисциплінами біологічного циклу, адже адаптація є комплексом різноманітних явищ на різних рівнях організації живої матерії.

2. Мета та завдання курсу: Метою вивчення дисципліни є формування комплексного уявлення про процеси адаптації у живих системах на молекулярному, клітинному, організменому, популяційному, екосистемному та біосферному рівнях. Основними завданнями вивчення дисципліни є узагальнення знання здобувачів вищої освіти про адаптацію, її рівні, закономірності та напрямки; розгляд адаптативної функції життєвих циклів та життєвих стратегій видів; вивчення прикладного значення досліджень адаптативних можливостей видів; вивчення психофізичних особливостей адаптації людини до умов навколишнього середовища та соціальних умов; показати важливість та необхідність відомостей про адаптогенез для фахівця-біолога.

3. Програмні компетентності та результати навчання

Програмні компетентності

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування законів, теорій та методів біологічної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК):

- ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
 ЗК04. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).
 ЗК06. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

- СК01. Здатність користуватися новітніми досягненнями біології, необхідними для професійної, дослідницької та/або інноваційної діяльності.
 СК02. Здатність формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів на прикладі різних рівнів організації живого із використанням математичних методів й інформаційних технологій.
 СК03. Здатність користуватися сучасними інформаційними технологіями та аналізувати інформацію в галузі біології і на межі предметних галузей.
 СК04. Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів.
 СК05. Здатність планувати і виконувати експериментальні роботи з використанням сучасних методів та обладнання.
 СК06. Здатність прогнозувати напрямки розвитку сучасної біології на основі загального аналізу розвитку науки і технологій.
 СК07. Здатність діагностувати стан біологічних систем за результатами дослідження організмів різних рівнів організації.
 СК08. Здатність презентувати та обговорювати результати наукових і прикладних досліджень, готувати наукові публікації, брати участь у наукових конференціях та інших заходах.
 СК10. Здатність використовувати результати наукового пошуку в практичній діяльності.

Програмні результати навчання

- ПР4. Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї.
 ПР5. Аналізувати та оцінювати вплив досягнень біології на розвиток суспільства.
 ПР7. Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників.
 ПР16. Критично осмислювати теорії, принципи, методи з різних галузей біології для вирішення практичних задач і проблем.

4. Обсяг курсу на поточний навчальний рік

Кількість кредитів/годин	Лекції (год.)	Практичні заняття (год.)	Самостійна робота (год.)
3/ 90	16	14	60

5. Ознаки курсу

Рік викладання	Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Обов'язкова/ вибіркова компонента
----------------	---------	---------------	---------------------	--------------------------------------

2020/2021	2	091 Біологія	1	Обов'язкова
-----------	---	--------------	---	-------------

6. Технічне й програмне забезпечення (обладнання)

Ноутбук, персональний комп'ютер, мобільний пристрій (телефон, планшет) з підключенням до Інтернет для: комунікації та опитувань; виконання домашніх завдань; виконання завдань самостійної роботи; проходження тестування (поточний, підсумковий контроль). Робота у KSUonline, Google Class.

Програмне забезпечення для роботи з освітнім контентом дисципліни та виконання передбачених видів освітньої діяльності: Програмне забезпечення MS Windows; Star Office; 1С 7.7; Win RAR; Adobe Reader 9.

7. Політика курсу

- Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.
- Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в дистанційному режимі за погодженням із керівником курсу та презентувати виконані завдання під час консультації викладача.
- Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли до теоретичного курсу, або ж були розглянуті коротко, їх поглиблена проробка за рекомендованою літературою, а також виконання завдань з метою закріплення теоретичного матеріалу.
- Усі завдання, передбачені навчальною програмою, мають бути виконані у встановлений термін.
- Дотримуватися Кодексу академічної доброчесності здобувача вищої освіти Херсонського державного університету.

8. Схема курсу

Тиждень, дата, години (вказується відповідно до розкладу навчальних занять)	Тема, план	Форма навчального заняття, кількість годин (аудиторної та самостійної роботи)	Список рекомендованих джерел (за нумерацією розділу 11)	Завдання	Максимальна кількість балів
Змістовий модуль 1. Адаптація як загальна властивість живих систем					
Тиждень _ дата: _____	1. Жива (біологічна) система: ознаки, властивості, особливості функціонування.	Лекція 2 год, практичне заняття 2 год/ самостійна робота – 6 год	1, 5, 8, 9, 11, 12	Підготовка доповіді із запропонованої теми.	4

Тиждень _ дата: _____	2. Адаптація як чинник еволюційного розвитку. Загальні засоби підвищення стійкості живих систем до стрес-факторів.	Лекція 2 год, практичне заняття 2 год/ самостійна робота – 8 год	1, 2, 4, 12-15	Складання схеми «Адаптація як чинник еволюційного розвитку». Написання есе з теми.	8
Максимальна кількість балів за модуль – 12 балів					
Змістовий модуль 2. Специфічні особливості адаптагенезу у мікроорганізмів, грибів та рослин					
Тиждень _ дата: _____	3. Особливості адаптацій мікроорганізмів.	Лекція 2 год, практичне заняття 2 год/ самостійна робота – 10 год	2, 4	Проведення дослідження адаптаційних процесів різних груп мікроорганізмів до різних поживних середовищ та умов культивування.	8
Тиждень _ дата: _____	4. Особливості адаптацій грибів.	Лекція 2 год, практичне заняття 2 год/ самостійна робота – 10 год	2, 7	Підбір наукових публікацій з теми з бази даних Web of Science. Переглянувши публікації певних випусків знайти та охарактеризувати публікації, в яких розкриваються особливості адаптації грибів до динамічних умов оточуючого середовища.	8
Тиждень _ дата: _____	5. Особливості адаптацій рослин.	Лекція 2 год, практичне заняття 2	Сайт журналу «Фізіологія рослин»:	Відібрати з наукового журналу	8

		год/ самостійна робота – 10 год	http://www.frg.org.ua/uk/	«Фізіологія рослин» дві статті, що стосуються особливостей адаптації рослин й провести детальний аналіз експериментальних даних.	
Максимальна кількість балів за модуль – 24 бали					
Змістовий модуль 3. Специфічні особливості адаптогенезу у тварин та людини					
Тиждень _ дата: _____	6. Особливості життєвої форми тварин як зразок приспосувальних змін. Симетрія тіла як приспосування до рухового режиму.	Лекція 2 год, практичне заняття 2 год/ самостійна робота – 10 год	2, 4, 5, 6, 8, 10	Скласти порівняльну таблицю «Життєві форми тварин». Вказати, яким чином динамічна зміна оточуючого середовища впливає на особливості життєвих форм.	8
Тиждень _ дата: _____	7. Характерні шляхи адаптації для тварин. Шляхи адаптації на рівні популяції (міграції, сплячка тощо).	Лекція 2 год, практичне заняття 2 год/ самостійна робота – 10 год	2, 4, 5, 6, 8, 10	Обравши 4 групи тварин, які живуть у одній кліматичній зоні та порівняти їхні особливості адаптації до несприятливих умов оточуючого середовища. Оформити у вигляді порівняльної таблиці.	8

Тиждень _ дата: _____	8. Особливості адаптації людини. Роль соціальних факторів. Фізіологічна, психологічна, соціальна адаптація.	Лекція 2 год самостійна робота – 10 год	1- 6, 8, 10-15	Скласти таблицю особливостей адаптації людини. Порівняти різні види адаптацій: до високих широт, високої-низької температури, нестачі води, життя на півночі. Запропонувати можливі заходи з покращення адаптаційних процесів.	8
Максимальна кількість балів за модуль – 24 балів					

9. Форма (метод) контрольного заходу та вимоги до оцінювання програмних результатів навчання

Види контролю: поточний, підсумковий.

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю здобувачів вищої освіти, усне опитування, письмовий контроль, кейс-метод, перевірка робочих зошитів, тестовий контроль тощо.

Загальна оцінка з навчальної дисципліни складається з 60 балів – поточне оцінювання, 40 балів – результатит екзамену. Максимальна кількість – 100 балів.

Оцінювання результатів навчання є сумою балів, одержаних за виконання окремих форм навчальної діяльності: поточне оцінювання рівня засвоєння теоретичного матеріалу під час аудиторних занять, ведення робочого зошиту, виконання завдань самостійної роботи; оцінка (бали) за екзамен.

Критерії оцінювання результатів навчання

Аудиторна робота			Самостійна робота						Підсумковий контроль
			Ведення зошиту			Індивідуальне завдання			
Модуль 1	Модуль 2	Модуль 3	Модуль 1	Модуль 2	Модуль 3	Модуль 1	Модуль 2	Модуль 3	
5	17	17	2	2	2	5	5	5	60

Шкала оцінювання у ХДУ за ЄКТС

Сума балів /Local grade	Оцінка ЄКТС		Оцінка за національною шкалою/National grade
90 – 100	A	Excellent	Відмінно
82-89	B	Good	Добре
74-81	C		
64-73	D	Satisfactory	Задовільно
60-63	E		
35-59	FX	Fail	Незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	FX		Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. Список рекомендованих джерел

Рекомендовані джерела

- Bergtrom, Gerald, "Basic cell and molecular biology 3e: what we know and how we found out" (2018). Cell and Molecular Biology 3e: What We Know and How We Found Out - All Versions. 10. https://dc.uwm.edu/biosci_facbooks_bergtrom/10
- Complex biological systems: adaptation and tolerance to extreme environments / Monograph of collective authors: K.Y. Biel, I.R. Fomina, N.P. Yensen, J.N. Nishio, V.V. Matichenkov, G.N. Nazarova, V.G. Soukhovolsky, R.G. Khlebopros / Edited by R.M. Khlebopros and K.Y. Biel. – Pushchino – Krasnoyarsk: International Scientific Centre Russia, and Biosphere Systems International Foundation, Arizona, USA, 2014. – 344 p.
- Epstein R J. Human Molecular Biology. An Introduction to the Molecular Basis of Health and Disease / The Edinburgh Building, Cambridge, Cambridge, United Kingdom. 2003. 655 p.
- Yuhai Tu and Wouter-Jan Rappel. Adaptation of Living Systems // Annu Rev Condens Matter Phys. 2018 Mar; 9: 183–205. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6060625/>
- Екологічна фізіологія людини. Методичні рекомендації до лабораторних робіт для студентів заочної форми навчання / Поручинський А. І., Поручинська Т. Ф., Пасичнюк І. Ф. – Луцьк, 2013.
- Екологічна фізіологія людини: опорний конспект лекцій / Поручинська Т. Ф., Поручинський А. І., Пасичнюк І. Ф., Дмитроца О. Р. – Луцьк: ПП Іванюк, 2014. – 187 с.

7. Скляр В. Г. Екологічна фізіологія рослин : підручник / Вікторія Григорівна Скляр ; за заг. ред. Ю. А. Злобін. – Суми : Університетська книга, 2018. – 271 с.
8. Физиология человека. В 3-х томах. Т. 3. Пер. с англ. / Под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса. – М. : Мир, 1996.
9. Шилов, И. А. Организм и среда. Физиологическая экология : учебник для вузов / И. А. Шилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 180 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13187-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449397>
10. Гасюк О.М. Участь цитокінів у адаптаційних реакціях (огляд літератури) / О.М.Гасюк, В.А.Швець // Природничий альманах. Біологічні науки, вип. 27. 3б. наук. праць. – Херсон: Вид-во ПП Вишемирський В.С., 2019. – С. 145-161.
<http://na.kspu.edu/index.php/na/article/view/581>
11. Гасюк О.М. Фізична працездатність в умовах впливу еритропоез-стимулюючого фактору / О.М. Гасюк, Ю.С. Самойленко, Т.О. Половинко, С.Ю. Леоненко // Природничий альманах. Біологічні науки, вип. 23. 3б. наук. праць. – Херсон: Вид-во ПП Вишемирський В. С., 2016. – С. 5 – 13.
<http://ekhsuir.kspu.edu/handle/123456789/2344>
12. Hasiuk O. CO-Releasing Molecule (CORM-2) in the Regulation of Ca²⁺-Dependent K⁺-Permeability of Erythrocyte / S. Beschasnyi, O. Hasiuk // Ukrainian Journal of Medicine, Biology and Sport. – 2020. – 5 (2). – P. 166-171

Додаткові джерела

13. Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных в 3 т. Т. 3 мышцы, дыхание, выделение, пищеварение, питание : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 211 с.
14. Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных в 3 т. Т. 2 кровь, иммунитет, гормоны, репродукция, кровообращение : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 258 с.
15. Human Physiology: An Integrated Approach, Global Edition (ABE). - Pearson Education, 2019. –