

ОСНОВИ АДАПТАЦІЇ

Викладач: к.б.н., доцент Малько Максим Миколайович

Кафедра: кафедра фізіології, імунології і біохімії
з курсом цивільного захисту та медицини

E-mail: malkomaximm@gmail.com

Телефон: +380964275938 (Viber)

Інші засоби зв'язку:

особисті повідомлення в системі Moodle



Освітня програма, рівень вищої освіти	ОП Біологія, ОП Генетика, магістр					
Статус дисципліни	Нормативна					
Кредити ECTS	4	Навчальний рік	2023-2024	Рік навчання: 1	Тижні 12	
Кількість годин	120	Кількість змістових модулів – 6			Лекційні заняття – 24 Лабораторні заняття – 24 Самостійна робота – 72	
Вид контролю	<i>ісnum</i>					
Посилання на курс в Moodle	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=1449					
Консультації:	Поточні консультації проводяться очно щосереди з 14-30 до 16-00 в аудиторії 312а. Крім того, можливе проведення дистанційних консультацій з використання платформ: gmail, ZOOM, Moodle та Viber (у робочий час).					

ОПИС КУРСУ

Життя людини, тварин і рослин багате на різноманітні екстремальні ситуації. Добові та сезонні зміни клімату, упровадження нових технологій виробництва та ін. вимагають постійного напруження адаптаційних механізмів організму. В процесі пристосування будь-який організм опирається як на сукупність вроджених, детермінованих генетично механізмів, так і використовує функції, набуті або удосконалені в процесі його життєдіяльності. **Мета курсу** основи адаптації полягає у формуванні у студентів знань та вмінь щодо феномену адаптації як сукупності структурних та функціональних реакцій при взаємодії організмів з факторами навколишнього середовища.

Основна увага при викладанні дисципліни приділяється створенню системи уявлень про специфічні та неспецифічні механізми адаптації. Особлива увага приділяється вивченню ознак, характерних до різних стадій загального адаптаційного синдрому. Розглянуті також питання шляхів підвищення резистентності організмів. Такий напрямок дозволить майбутнім фахівцям в галузі біології оцінювати стан адаптаційних механізмів тварин і рослин, робити прогноз майбутнього функціонального стану живих організмів.



ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У разі успішного завершення курсу студент **зможє:**

- характеризувати фактори середовища за якісними та кількісними параметрами;
- використовувати у практичній діяльності поняття системного структурного сліду при характеристиці явищ позитивного та негативного переносу адаптації;
 - застосовувати у практичній діяльності поняття ціна адаптації при визначенні вірогідності розвитку патологічних процесів;
 - диференціювати ознаки термінової та довготривалої адаптації та визначати їх специфічні механізми;
 - визначати умови та характеризувати механізми, які викликають процес деадаптації;
 - застосовувати у практичній діяльності гомеостатичний підхід при характеристиці рівня адаптованості живих організмів;
 - визначати структурні та функціональні ознаки адаптованості рослин і тварин до різних екологічних факторів;
 - застосовувати у практичній діяльності поняття еустрес та дистрес;
 - характеризувати стадії загального адаптаційного синдрому;
 - диференціювати ознаки неспецифічного адаптаційного синдрому клітинної системи;
 - характеризувати нейроендокринні механізми реалізації стресової реакції у людини і тварин;
 - визначати особливості реалізації стресової реакції у рослин;
 - застосовувати адекватні методичні підходи при визначення інтенсивності стресу та стадії загального адаптаційного синдрому;
 - планувати заходи корекції станів, пов'язаних зі зниженням резистентності людини і тварин;
 - визначати засоби підвищення резистентності рослин.

ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

- Selye H. Stress without distress. Oxford University Press : 1987. 262p.

+ до кожного заняття на платформі Moodle рекомендуються додаткові джерела (<https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=1449>).

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

Поточні контрольні заходи:

Поточний контроль здійснюється у вигляді двох модульних атестацій, за які студент максимально може отримати **60 балів**. Кожна модульна атестація містить кілька видів робіт,



оцінювання яких надає можливість перевірити рівень теоретичних знань та практичних навичок, набутих студентом.

До поточного контролю, в межах кожної модульної атестації, відносяться:

1. Активність студента на лекційних заняттях, поточних консультаціях. Максимально студент може отримати **3 бали** в межах модульної атестації.
2. Оформлення та захист протоколів лабораторних занять. Максимально студент, в межах кожного модуля, може отримати **12 балів**.
3. Атестаційна контрольна робота містить теоретичні та термінологічні завдання і оцінюється у **15 балів** максимум.

Підсумкові контрольні заходи:

До заліку допускаються студенти, які набрали не менш ніж **35 балів** за виконання робіт, винесених на поточний контроль!

Підсумковий контроль включає перевірку рівня теоретичних знань та практичних навичок студента та оцінюється в **40 балів** максимум.

Підсумковий контроль містить такі види робіт:

1. Захист індивідуального практичного завдання здійснюється під час проведення поточних консультацій та максимальна оцінюється у **20 балів**.
2. Складання екзамену оцінюється у **20 балів** максимум.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		



Контрольний захід		Термін виконання	% від загальної оцінки
Поточний контроль (max 60%)			
Змістовий модуль 1	Активність на лекційних заняттях, поточних консультаціях	щотижня	3%
Змістовий модуль 2	Активність на лекційних заняттях, поточних консультаціях	щотижня	3%
	Захист протоколу лабораторного заняття	щотижня	12%
Змістовий модуль 1-2	Атестаційна контрольна робота	6 тиждень	15%
Змістовий модуль 3	Активність на лекційних заняттях, поточних консультаціях	щотижня	3%
Змістовий модуль 4	Активність на лекційних заняттях, поточних консультаціях	щотижня	3%
Змістовий модуль 5	Активність на лекційних заняттях, поточних консультаціях	щотижня	3%
	Захист протоколу лабораторного заняття	щотижня	9%
Змістовий модуль 6	Активність на лекційних заняттях, поточних консультаціях	щотижня	7%
	Захист протоколу лабораторного заняття	щотижня	3%
Змістовий модуль 3-6	Атестаційна контрольна робота	6 тиждень	15%
Підсумковий контроль (max 40%)			
Захист індивідуального практичного завдання		12 тиждень	20%
Складання екзамену		13 тиждень	20%
Разом			100%

РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Тиждень і вид заняття	Тема змістового модулю	Контрольний захід	Кількість балів
Змістовий модуль № 1			
Тиждень 1-3 Лекція, лабораторні заняття	Змістовий модуль № 1 «Загальна характеристика процесу адаптації»	Активність на лекційних заняттях, поточних консультаціях	3/3
Змістовий модуль № 2			
Тиждень 1-6 Лекція, лабораторні заняття	Змістовий модуль № 2 «Специфічні механізми адаптації тварин і рослин»	Активність на лекційних заняттях, поточних консультаціях	3/3
		Захист протоколу лабораторного заняття	12/12
Змістовий модуль № 3			
Тиждень 7-9 Лекція, лабораторні заняття	Змістовий модуль № 3 «Неспецифічні механізми адаптації тварин і рослин»	Активність на лекційних заняттях, поточних консультаціях	3/3
Змістовий модуль № 4			

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Силабус навчальної дисципліни**



Тиждень 10-12 Лекція, лабораторні заняття	Змістовий модуль № 3 «Стрес як фактор розвитку захворювань»	<i>Активність на лекційних заняттях, поточних консультаціях</i>	3/3
Змістовий модуль № 5			
Тиждень 7-10 Лекція, лабораторні заняття	Змістовий модуль № 5 «Засоби підвищення резистентності людини і тварин»	<i>Активність на лекційних заняттях, поточних консультаціях</i>	3/3
		<i>Захист протоколу лабораторного заняття</i>	9/9
Змістовий модуль № 6			
Тиждень 11-12 Лекція, лабораторні заняття	Змістовий модуль № 6 «Засоби підвищення резистентності рослин»	<i>Активність на лекційних заняттях, поточних консультаціях</i>	3/3
		<i>Захист протоколу лабораторного заняття</i>	3/3

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

Основна:

1. Everly George S., Jr., Rosenfeld Robert. The Nature and Treatment of the Stress Response. New York : Plenum Press, 1981. 195 p.
2. Selye H. Stress without distress. Oxford University Press : 1987. 262p.
3. Барабой В. А. Фізіологія, біохімія і психологія стресу. Київ : Інтерсервіс, 2013. 313 с.
4. Боярчук О. Д. Біохімія стресу: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Луганськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2013. 177 с.
5. Гайченко В. А., Царик Й. В. Екологія тварин : навчальний посібник для студ. вищ. навч. закл. Херсон : Олді-Плюс ; К. : Ліра-К, 2012. 232 с.
6. Горіла М. В. Біохімічні основи адаптації: Навч. посіб. – Дніпропетровськ: РВВ ДНУ, 2016. 98 с.
7. Екологічна фізіологія людини. Навчальний посібник для студентів спеціальності 091 Біологія, освітньо-професійних програм Біологія, Лабораторна діагностика / укладачі: Поручинська Т. Ф., Пасичнюк І. Ф., Поручинський А. І. Луцьк, 2021. 272 с.
8. Мусієнко, М. М. Екологія рослин. : підручник. Київ : Либідь, 2006. 432 с.
9. Поручинська Т. Ф., Пасичнюк І. Ф., Поручинський А. І. Екологічна фізіологія людини. Навчальний посібник для студентів спеціальності 091 Біологія, освітньо-професійних програм Біологія, Лабораторна діагностика / укладачі: Луцьк : ВНУ, 2021. 272 с.
10. Скляр В. Г. Екологічна фізіологія рослин : Суми : Університетська книга, 2015. 271 с.
11. Хлус Л. М., Приходська К. Г., Чередарик М. І. Екологія тварин : пристосування й середовище. Чернівці : Рута, 1999. 92 с.
12. Хлус Л. М., Приходська К. Г., Чередарик М. І. Екологія тварин: пристосування й середовище. Чернівці: Рута, 1999. 92 с.

Додаткова:

1. Балабанова Л.М. Категорія норми у дослідженні та регулюванні функціональних станів людини: Автореф. дис... д-ра психол. наук: 19.00.02 / Ін-тут психології ім. Г.С.Костюка АПН України. Київ, 2001. 32 с.
2. Ковтуненко В. О. Лікарські засоби з дією на центральну нервову систему. Київ : Перун, 1997. 464 с.
3. Розов В.І. Адаптивні антистресові психотехнології: Навчальний посібник. Київ : Кондор, 2005. 278 с.
4. Ульянич М.В. Лікування продуктами бджільництва. Київ : Здоров'я, 2000. 280 с.
5. Федорів Я.-Е. М., Філіпюк А. Л., Грицько Е. Ю. Загальна фізіотерапія : Навчальний посібник. Київ : Здоров'я, 2004. 224с.

Інформаційні ресурси

1. Human Physiology - <https://link.springer.com/journal/10747>
2. Moodle ЗНУ - <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=1449>
3. The Journal of Physiology - <https://physoc.onlinelibrary.wiley.com/journal/14697793>
4. Сайт журналу Експериментальна та патологічна фізіологія і біохімія - <http://ecpb.org.ua>

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Силабус навчальної дисципліни



5. Сайт журналу Ендокринологія - <https://endokrynologia.com.ua/index.php/journal>
6. Сайт журналу Світ медицини та біології - <https://womab.com.ua/ua/>
7. Сайт журналу Цитологія та генетика - <https://cytgen.com/ru/CytoGen/index.htm>
8. Сайт Наукової бібліотеки ЗНУ - <https://library.znu.edu.ua>
9. Сайт Українського біохімічного журналу - <https://pharmj.org.ua/index.php/journal>
10. Сайт Фізіологічного журналу - <https://fz.kiev.ua/index.php?page=0>

РЕГУЛЯЦІЯ І ПОЛІТИКИ КУРСУ¹

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Відвідування занять є обов'язковим для оволодіння необхідними компетентностями, передбаченими програмою дисципліни. Успішне вивчення курсу «Основи адаптації» можливе лише за умови, належного рівня теоретичної підготовки студента та сумлінної його роботи при опануванні практичними навичками під час проведення лабораторних занять.

Відпрацювання пропущених занять, зі збереженням можливості набору максимальної кількості балів за певний вид роботи, можливе лише за умови поважної причини відсутності студента на заняттях. Студенти, які навчаються за індивідуальним графіком, мають можливість відвідувати лабораторні заняття з іншими підгрупами, а свій рівень опанування лекційним матеріалом, демонструвати під час проведенні поточних консультацій.

До екзамену допускаються студенти які набрали не менш ніж **35 балів** за результатами проведення поточного контролю. У випадку, якщо студент отримав незадовільну оцінку за результатами вивчення дисципліни і не ліквідував заборгованість до початку наступного семестру, до нього може бути застосована процедура **повторного вивчення дисципліни**.

Політика академічної доброчесності

Програма вивчення курсу передбачає виконання студентом індивідуального практичного завдання, що вимагає опрацювання студентом Internet ресурсів, підручників, монографій, періодичних видань тощо. Враховуючи це, кожний студент зобов'язаний дотримуватися принципів академічної доброчесності. Використання будь-якої інформації (текст, фото, ілюстрації тощо) мають бути правильно процитовані з посиланням на автора!

До студентів, у роботах яких буде виявлено списування, плагіат чи інші прояви недоброчесної поведінки **можуть бути застосовані дисциплінарні заходи** (див. посилання на Кодекс академічної доброчесності ЗНУ в додатку до силабусу).

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Перед початком занять усі учасники навчального процесу вимикають або переводять мобільні пристрої у режим «без звуку». За умови проведення заняття в онлайн режимі у студентів мікрофони мають бути відключені, а персоналізація учасників конференцій має бути коректною. Включення мікрофону студентом відбувається лише за умови дозволу зробити це від викладача. За порушення правил поведінки на занятті студент може бути видаленим із заняття.

Використання гаджетів дозволяється під час проведення лабораторних занять, якщо цього вимагає навчальний процес (використання навчальної літератури, калькуляторів, довідників у електронному вигляді тощо). У випадку **несанкціонованого використання** будь-яких гаджетів студент може бути видаленим з аудиторії чи онлайн заняття без права отримати максимальну кількість балів при відпрацюванні.

Використання гаджетів **на контрольних заходах** без дозволу викладача заборонено!

Комунікація

Важливим елементом освітнього процесу є робота студента та викладача на базі платформи *Moodle*. Велике прохання до усіх учасників перевірити актуальність власної електронної пошти на своїй персональній сторінці. Це дозволить отримувати оперативну інформацію через опція «Форум новин». Ел. пошта має бути підписана справжнім ім'ям і прізвищем.

¹ Тут зазначається все, що важливо для курсу: наприклад, умови допуску до лабораторій, реактивів тощо. Викладач сам вирішує, що треба знати студенту для успішного проходження курсу!



Поточні консультації Малько Максим Миколайович проводить в аудиторії 312а згідно графіка, затвердженого на кафедрі фізіології, імунології і біохімії з курсом цивільного захисту та медицини. Спілкування з використанням мобільних каналів зв'язку відбувається тільки в робочий час за умови можливості викладача відповісти на дзвінок або СМС. На електронні листи та звернення відповідь надається викладачем впродовж 3 днів. У випадку проведення онлайн заходів на платформі ZOOM (лекції, консультації) викладач через опцію «Форум новин» платформи *Moodle* запрошує студентів прийняти в ньому участь.

Після складання курсу студентам рекомендується залишити свій відгук в системі *Moodle* в розділі «Оцінка якості курсу».

Будь-які **конфліктні ситуації**, що виникають під час навчального процесу мають бути урегульовані згідно діючих законодавчих актів та Положень ЗНУ (див. Додаток до цього силабусу), а також за допомогою завідувача кафедрою, деканату, студентського самоврядування та адміністрації ЗНУ (за потреби).



ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2023-2024 рр.

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2023-2024 н. р. доступний за адресою: <https://tinyurl.com/yckze4jd>.

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ. Студенти і викладачі Запорізького національного університету несуть персональну відповідальність за дотримання принципів академічної доброчесності, затверджених **Кодексом академічної доброчесності ЗНУ**: <https://tinyurl.com/ya6yk4ad>. Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти (додається в обов'язковому порядку до письмових кваліфікаційних робіт, виконаних здобувачем, та засвідчується особистим підписом): <https://tinyurl.com/y6wzzlu3>.

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методiku проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ycds57la>.

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА. Порядок зарахування результатів навчання, підтверджених сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання, регулюється Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті: <https://tinyurl.com/y8gbt4xs>.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/57wha734>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/yd6bq6p9>; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога Марті Ірини Вадимівни (061)228-15-84, (099)253-78-73 (щоденно з 9 до 21).

УПОВНОВАЖЕНА ОСОБА З ПИТАНЬ ЗАПОБІГАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ КОРУПЦІЇ Запорізького національного університету: **Борисов Костянтин Борисович**
Електронна адреса: uv@znu.edu.ua Гаряча лінія: Тел. (061) 228-75-50

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь-ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ. Наукова бібліотека: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок – п'ятниця з 08.00 до 16.00; вихідні дні: субота і неділя.

ЕЛЕКТРОННЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE): <https://moodle.znu.edu.ua>
Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресою: moodle.znu@znu.edu.ua.
У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.
Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Силабус навчальної дисципліни



Центр інтенсивного вивчення іноземних мов: <http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>

Центр німецької мови, партнер Гете-інституту: <https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim>

Школа Конфуція (вивчення китайської мови): <http://sites.znu.edu.ua/confucius>