



## СИЛАБУС З ДИСЦИПЛІНИ «СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗІОЛОГІЇ СИСТЕМ ТРАВЛЕННЯ І ВИДІЛЕННЯ»

### 1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

<b>Галузь знань</b>	22 Охорона здоров'я
<b>Спеціальність</b>	222 Медицина, третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти
<b>Форма навчання</b>	очна денна, очна вечірня, заочна
<b>Навчальний рік</b>	2023-2024
<b>Назва навчальної дисципліни</b>	Сучасні проблеми фізіології травлення і виділення
<b>Кафедра</b>	Нормальної фізіології
<b>Е-mail кафедри</b>	<a href="mailto:Kaf_normphysiology@meduniv.lviv.ua">Kaf_normphysiology@meduniv.lviv.ua</a>
<b>Викладачі (імена, прізвища, наукові ступені і звання викладачів, які викладають дисципліну, контактний email, Google scholar, Scopus)</b>	Заячківська Оксана Станіславівна, д.м.н., професор <a href="mailto:ozayachkivska@gmail.com">ozayachkivska@gmail.com</a> Савицька Мар'яна Ярославівна, к.мед.н., доцент <a href="mailto:merymed11@gmail.com">merymed11@gmail.com</a> <a href="https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55203576800">https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55203576800</a> <a href="https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&amp;user=5s1Af7EAAAAJ">https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&amp;user=5s1Af7EAAAAJ</a> Суходольська Наталія Василівна, к.мед.н., доцент <a href="mailto:natalia.suhodolska@gmail.com">natalia.suhodolska@gmail.com</a> <a href="https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57213625027">https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57213625027</a> <a href="https://scholar.google.com.ua/citations?user=BAz-CwcAAAAJ&amp;hl=uk&amp;oi=ao">https://scholar.google.com.ua/citations?user=BAz-CwcAAAAJ&amp;hl=uk&amp;oi=ao</a>
<b>Рік навчання (рік, на якому реалізується вивчення дисципліни)</b>	За вибором аспіранта/ів
<b>Тип дисципліни/модулю (обов'язкова/вибіркова)</b>	вибіркова
<b>Кількість кредитів ECTS</b>	3,0
<b>Кількість годин (лекції/практичні/семінарські заняття/самостійна робота аспірантів)</b>	90 (8/28/8/46) год – очна форма навчання 90 (4/12/6/68) год – заочна форма навчання
<b>Консультації</b>	Є, згідно розкладу

### 2. АНОТАЦІЯ ДО ДИСЦИПЛІНИ

Силабус з дисципліни «Сучасні проблеми фізіології травлення і виділення» для здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії укладено у відповідності до Положення про організацію освітнього процесу у Львівському національному медичному університеті імені Данила Галицького, «Стандартів і рекомендацій щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти». Ознайомлення з вказаною дисципліною дає можливість здобувачу вищої освіти ступеня доктора філософії здобути компетенції (знання та вміння) відповідно до вимог освітньо-кваліфікаційної характеристики майбутнього фахівця, аналізувати

інформацію про проблеми систем травлення і виділення, пов'язані з розвитком науково-технічного прогресу та впливом на організм етіологічних факторів хвороб, пов'язаних з порушенням стилю життя і вивчення сучасних проблем фізіології, що сприяє вирішенню питань профілактики, діагностики і лікування окремих нозологічних форм гастроентерологічних і нефрологічних хвороб.

### 3. МЕТА І ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

**Мета** викладання сучасних проблем і тенденцій у фізіології систем травлення і виділення, а також прикладних аспектів застосування досягнень у клінічній практиці з позицій доказової медицини для поглиблення професійної підготовки, здійснення дослідницької та інноваційної діяльності відповідно до майбутньої професійної орієнтації.

Основними **завданнями є**:

- Робити висновок про стан фізіологічних функцій організму, його систем травлення і виділення
  - Аналізувати вікові та статеві особливості функцій травної та видільної систем
  - Аналізувати регульовані параметри й робити висновки про механізми нервової й гуморальної регуляції щодо травної і видільної систем
  - Аналізувати стан сучасних проблем фізіології систем травлення і виділення
  - Інтерпретувати молекулярні механізми й закономірності функціонування імунологічних реакцій травлення і виділення
  - Аналізувати стан функціонування травної і видільної систем у забезпеченні життєдіяльності людини
  - Пояснювати фізіологічні основи методів дослідження функцій функціонування травної і видільної систем
  - Пояснювати механізми інтегративної діяльності функціонування травної і видільної систем

### 4. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Згідно з вимогами освітньо-наукової програми дисципліна забезпечує набуття здобувачами вищої освіти ступеня доктора філософії наступних **компетентностей та програмних результатів навчання**:

#### 1. Інтегральна компетентність

Здатність ефективно вирішувати комплексні наукові та практичні проблеми в галузі медицини за спеціальністю «нормальна фізіологія», організувати і виконувати власну науково-дослідницьку роботу з метою генерування нових систематизованих знань, що мають теоретичне і практичне значення, можуть успішно впроваджуватися у вітчизняний й міжнародний дослідницький та освітній простір, практичну медицину та інші сфери життя.

#### 2. Загальні компетентності

**ЗК1.** Здатність до науково-професійного, світоглядного та загальнокультурного саморозвитку і самовдосконалення.

**ЗК2.** Здатність автономно виконувати фахову та науково-дослідницьку роботу з дотриманням принципів академічної доброчесності, авторського права та наукової етики.

**ЗК3.** Здатність до різнобічного пошуку, самостійного аналізу та систематизації інформації з використанням сучасних комунікаційних та інформаційних технологій.

**ЗК4.** Здатність комунікувати в науково-професійному та освітньому середовищі, в тому числі, - на міжнародному рівні.

**ЗК5.** Здатність незалежно мислити, виявляти, формулювати та ефективно вирішувати проблеми наукового характеру, приймати відповідальні рішення, продукувати нові знання та ідеї.

**ЗК6.** Здатність проводити моніторинг виконаних робіт, здійснювати оцінку інтелектуального продукту та забезпечувати його якість.

**ЗК7.** Здатність до узагальнення, обговорення та представлення результатів власного наукового дослідження у вигляді усної та письмової презентації державною та іноземною мовами, опанування майстерністю вести наукову дискусію з демонстрацією вільного володіння науковою термінологією, риторикою та культурою наукового мовлення.

**ЗК8.** Здатність працювати в команді, організовувати, планувати та прогнозувати результати власної чи колективної роботи, нести відповідальність за досягнуті результати, діяти в нових умовах, керувати роботою інших осіб та мотивувати їх для досягнення спільної мети.

**ЗК9.** Здатність мислити педагогічно, адаптовувати зміст, форми, методи та засоби педагогічного процесу до поставленої мети і завдань, виявляти, аналізувати та ефективно вирішувати педагогічні проблеми.

### **3. Фахові компетентності спеціальності**

**ФК1.** Здатність аналізувати, відтворювати та інтерпретувати основні концепції, теорії, гіпотези, сучасний стан проблем та досягнень за обраним науковим напрямком та освітньою діяльністю в галузі нормальної фізіології.

**ФК2.** Здатність розробляти та управляти науковими проектами в галузі нормальної фізіології, формулювати зміст та новизну дослідження.

**ФК3.** Здатність встановлювати потреби у додаткових знаннях за напрямком наукових досліджень в галузі нормальної фізіології, генерувати нові знання, наукові гіпотези, теорії та концепції.

**ФК4.** Здатність обирати та використовувати сучасні методи дослідження відповідно до обраної спеціалізації та поставленої мети, визначати критерії досягнення очікуваних результатів.

**ФК5.** Здатність інтерпретувати, аналізувати та узагальнювати результати власних наукових досліджень, визначати їх місце в системі існуючих знань, дотримуючись принципів наукової етики, академічної доброчесності та авторського права.

**ФК6.** Здатність впроваджувати нові знання в наукову сферу, освітній процес і практичну роботу за фахом.

**ФК7.** Здатність представляти результати власних наукових досліджень у вигляді друкованих праць або усних форм презентацій відповідно до національних та міжнародних стандартів.

**ФК8.** Здатність вільно спілкуватись в іншомовному науково-професійному та освітньому середовищі, вести наукову дискусію, сприймати, обробляти та відтворювати інформацію професійною іноземною мовою.

**ФК9.** Здатність організовувати та здійснювати педагогічну діяльність у межах обраної спеціалізації, вдосконалювати педагогічну майстерність, застосовуючи традиційні та інноваційні методи, прийоми та засоби.

### **4. Програмні результати навчання**

**ПРН 1.** Безперервно самовдосконалюватись та застосовувати здобуті науково-професійні знання та вміння з нормальної фізіології в науковій, фаховій та освітній діяльності.

**ПРН 2.** Використовувати концептуальні та методологічні знання для організації й самостійного виконання наукового дослідження за обраним науковим напрямком в галузі нормальної фізіології.

**ПРН 3.** Добирати, аналізувати, інтерпретувати, коректно оцінювати і творчо використовувати наукову інформацію з допомогою сучасних комунікаційних та інформаційних технологій.

**ПРН 4.** Вміти встановити та сформулювати невирішені проблеми в медичній галузі за напрямком професійно-наукової діяльності та накреслити шляхи їх вирішення.

**ПРН 5.** Продукувати нові знання та ідеї, формулювати наукові гіпотези, теорії та концепції в галузі нормальної фізіології на основі принципів наукової етики та академічної доброчесності.

**ПРН 6.** Самостійно аналізувати, інтерпретувати, критично оцінювати, узагальнювати та систематизувати наукові дані в предметній галузі медицини.

**ПРН 7.** Розробляти дизайн і план власного дослідження за фахом «нормальна фізіологія» на основі самостійно сформульованих мети і завдань.

**ПРН 8.** Обирати, застосовувати і вдосконалювати сучасні методики дослідження за обраним напрямом наукового проекту та освітньої діяльності, використовувати новітні методи статистичного аналізу в галузі фізіології.

**ПРН 10.** Використовувати здобуті в результаті дослідження нові знання в практичній діяльності й освітньому процесі за фахом «нормальна фізіологія», та загалом в суспільстві.

**ПРН 11.** Презентувати у науковому та освітньому фаховому співтоваристві результати власних наукових досліджень в усній та письмовій формах, державною та іноземною мовою, відповідно до національних та міжнародних стандартів.

**ПРН 13.** Організовувати та управляти роботою колективу (студентів, слухачів, колег, міждисциплінарної команди).

**ПРН 14.** Організовувати та управляти освітнім процесом в межах обраної медичної спеціалізації, оцінювати його ефективність, виявляти та усувати педагогічні проблеми.

**ПРН 15.** Розвивати комунікації та застосовувати навички міжособистісних взаємодій в науковому, професійному, освітньому та міждисциплінарному середовищах.

**ПРН 16.** Дотримуватися принципів наукової етики у роботі з пацієнтами та лабораторними тваринами.

**ПРН 17.** Використовувати принципи академічної доброчесності у власній науково-професійній та педагогічній діяльності, протидіяти проявам академічної недоброчесності та нести відповідальність за достовірність отриманих та оприлюднених наукових результатів.

## 5. НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ «СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗІОЛОГІЇ СИСТЕМИ ТРАВЛЕННЯ І ВИДІЛЕННЯ»

### Очна форма навчання (денна, вечірня, здобувачі)

№	Назва розділу / модулю	Кре ди ти	Годин и	Вид заняття (години)			
				Лекції	Семінари	Практичні заняття	Самостійна робота
1.	Сучасні проблеми фізіології травлення	1,5	45	4	4	14	23
2.	Сучасні проблеми фізіології виділення	1,5	45	4	4	14	23
<b>ВСЬОГО</b>		<b>3</b>	<b>90</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>28</b>	<b>46</b>

### Заочна форма навчання

№	Назва розділу / модулю	Кре ди ти	Годин и	Вид заняття (години)			
				Лекції	Семінари	Практичні заняття	Самостійна робота
1.	Сучасні проблеми фізіології травлення	1,5	45	2	3	6	34
2.	Сучасні проблеми фізіології виділення	1,5	45	2	3	6	34
<b>Всього</b>		<b>3</b>	<b>90</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>68</b>

### Тематичний план лекцій

Очна форма навчання (денна, вечірня, здобувачі)

№	Тема	Години
---	------	--------

1.	Сучасний погляд та механізми контролю системи травлення. Роль циркадальних ритмів. Фізіологічні основи харчування. Фізіологічні принципи голоду та насичення.	2
2.	Сучасні проблеми фізіології травлення і всмоктування у ротовій порожнині, шлунку і кишках.	2
3.	Проблеми фізіології видільної системи.	2
4.	Механізми утворення сечі та роль нирки в інтеграції вісцеральних функцій.	2
	<b>Разом</b>	<b>8</b>

### Тематичний план семінарських занять

Очна форма навчання (денна, вечірня, здобувачі)

№	Тема	Години
	Роль мікробіому у забезпеченні цілісності епітеліального бар'єру травної системи та інших гуморальних чинників.	2
	Роль гастроінтестинальних гормонів у забезпеченні функціонування мозково-ентеричної осі в організмі.	2
	Роль спряження смакової і нюхової сенсорної системи у формуванні харчової поведінки.	2
	Сучасний погляд на фізіологічні основи раціонального харчування у профілактиці захворювань стилю життя.	2
	<b>Разом</b>	<b>8</b>

### Тематичний план практичних занять

Очна форма навчання (денна, вечірня, здобувачі)

№	Тема заняття	Години
1.	Сучасні принципи дослідження системи травлення.	2
2.	Сучасні принципи дослідження моторної діяльності.	2
3.	Дослідження травлення у порожнині рота.	2
4.	Фізіологічна роль смакової та нюхової сенсорних систем.	2
5.	Фізіологічне дослідження секреторної функції слинних залоз.	2
6.	Сучасний погляд на фізіологію стравоходу.	2
7.	Дослідження травлення у шлунку. Нейрогуморальний механізм секреції шлункового соку. Фізіологічне дослідження рухової діяльності шлунку.	2
8.	Дослідження травлення у дванадцятипалій кишці. Фокусна роль підшлункової залози. Фізіологічні дослідження гепатобіліарної системи.	2
9.	Дослідження травлення у кишках.	2
10.	Особливості моторики та всмоктування.	2
11.	Дослідження механізмів утворення сечі.	2
12.	Дослідження механізмів видільної функції нирок.	2
13.	Дослідження участі нирок у підтримці гомеостазу та гомеокінезу.	2
14.	Дослідження функції нирок у підтримці АТ. Роль нирки в гемопоезі.	2
	<b>Разом</b>	<b>28</b>

### Тематичний план самостійної роботи

Очна форма навчання (денна, вечірня, здобувачі)

№	Тема	Години
1.	Роль H <sub>2</sub> S у регулюванні діяльності травної системи.	4
2.	Роль NO у регулюванні діяльності травної системи.	4
3.	Роль CO у регулюванні діяльності травної системи.	4
4.	Сучасний погляд на механізми цитопротекції слизової оболонки проксимального відділу травної системи.	4
5.	Сучасний погляд на механізми цитопротекції слизової оболонки дистального відділу травної системи.	4
6.	Новітні методи дослідження функцій печінки.	4
7.	Невидільні функції нирок.	4
8.	Інтегративна роль нирки у регулюванні гомеостазу.	4
9.	Інтегративна роль нирки у регулюванні системного кровообігу.	4
10.	Новітні методи дослідження функцій органів виділення.	4
11.	Вікові особливості органів виділення.	4
12.	Трансдермальні біосенсори для оцінювання системи виділення.	2
	<b>Разом</b>	<b>46</b>

### Тематичний план лекцій

Заочна форма навчання

№	Тема	Години
1.	Сучасний погляд та механізми контролю системи травлення. Роль циркадіальних ритмів. Фізіологічні основи харчування. Фізіологічні принципи голоду та насичення.	2
2.	Дослідження участі нирок у підтримці гомеостазу та гомеокінезу.	2
	<b>Разом</b>	<b>4</b>

### Тематичний план практичних занять

Заочна форма навчання

№	Тема заняття	Години
1.	Сучасні принципи дослідження системи травлення.	2
2.	Дослідження травлення у порожнині рота.	2
3.	Дослідження травлення у шлунку та кишках.	2
4.	Дослідження механізмів утворення сечі.	2
5.	Дослідження механізмів видільної функції нирок.	2
6.	Дослідження функції нирок у підтримці АТ. Роль нирки в гемопоезі.	2
	<b>Разом</b>	<b>12</b>

## Тематичний план семінарських занять

Заочна форма навчання

№	Тема	Години
1.	Роль мікробіому у забезпеченні цілісності епітеліального бар'єру травної системи та інших гуморальних чинників.	2
2.	Сучасний погляд на фізіологічні основи раціонального харчування у профілактиці захворювань стилю життя.	2
3.	Невидільні функції нирок	2
	<b>Разом</b>	<b>6</b>

## Тематичний план самостійної роботи

Заочна форма навчання

№	Тема	Години
1.	Сучасні принципи дослідження моторної ділянки.	4
2.	Фізіологічне дослідження секреторної функції слинних залоз.	4
3.	Сучасний погляд на фізіологію стравоходу.	4
4.	Дослідження травлення у шлунку. Нейрогуморальний механізм секреції шлункового соку. Фізіологічне дослідження рухової діяльності шлунку.	4
5.	Дослідження травлення у дванадцятипалій кишці. Фокусна роль підшлункової залози. Фізіологічне дослідження гепатобіліарної системи.	4
6.	Особливості моторики та всмоктування.	4
7.	Роль H <sub>2</sub> S у регулюванні діяльності травної системи.	4
8.	Роль NO у регулюванні діяльності травної системи.	4
9.	Роль CO у регулюванні діяльності травної системи.	4
10.	Сучасний погляд на механізми цитопротекції слизової оболонки проксимального відділу травної системи.	4
11.	Сучасний погляд на механізми цитопротекції слизової оболонки дистального відділу травної системи..	4
12.	Новітні методи дослідження функцій печінки	4
13.	Невидільні функції нирок.	4
14.	Інтегративна роль нирки у регулюванні гомеостазу.	4
15.	Інтегративна роль нирки у регулюванні системного кровообігу.	4
16.	Новітні методи дослідження функцій органів виділення.	4
17.	Вікові особливості органів виділення.	4
	<b>Разом</b>	<b>68</b>

## 6. ВИДИ КОНТРОЛЮ (ПОТОЧНИЙ І ПІДСУМКОВИЙ)

**Поточний контроль** здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку засвоєння аспірантами навчального матеріалу. Формами поточного контролю є:

а) тестові завдання з вибором однієї правильної відповіді, з визначенням правильної послідовності дій, з визначенням відповідності, з визначенням певної ділянки на фотографії

- чи схемі («розпізнавання»);  
 б) індивідуальне усне опитування, співбесіда;  
 в) розв'язання типових ситуаційних задач;  
 д) контроль практичних навичок.

Комплексне оцінювання навчальної діяльності здійснюється виставленням традиційної оцінки, яка конвертується у бали відповідно у кожному з занять, аспірант отримує на практичному занятті: оцінку «5» - якщо він виконав правильно не менше 90% навчальних завдань; оцінку «4» - якщо він виконав правильно не менше 80% навчальних завдань; оцінку «3» - якщо він виконав правильно не менше 60% навчальних завдань; оцінку «2» - якщо він виконав правильно менше 60% навчальних завдань; На кінцевому етапі заняття викладач виставляє набрану суму балів і традиційну оцінку в журналі успішності.

**Самостійна робота** аспіранта оцінюється на практичних заняттях і є складовою підсумкової оцінки аспіранта.

#### **Підсумковий контроль**

Загальна система оцінювання проводиться по завершенню вивчення дисципліни у вигляді заліку.

Шкали оцінювання традиційна 4-бальна шкала, багатобальна (200-бальна) шкала, рейтингова шкала ECTS

**Залік** – це форма підсумкового контролю засвоєння аспірантом теоретичного та практичного матеріалу з навчальної дисципліни. Підсумковий контроль проводиться у письмовій формі, з використанням навчальної платформи Misa, відповідно до розкладу. Триває 2 академічних години.

**Максимальна кількість балів**, яку може набрати аспірант за поточну навчальну діяльність для допуску до заліку становить 200 балів.

**Мінімальна кількість балів**, яку повинен набрати аспірант за поточну навчальну діяльність для допуску до заліку становить 120 бали.

**Розрахунок кількості балів** проводиться на підставі отриманих аспірантом оцінок за 4-ри бальною (національною) шкалою під час вивчення дисципліни, шляхом обчислення середнього арифметичного (СА), округленого до двох знаків після коми. Отримана величина конвертується у бали за багатобальною шкалою таким чином:

$$x = \frac{CA \times 200}{5}$$

Для зручності наведено таблицю перерахунку за 200-бальною шкалою:

Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу для дисциплін, що завершуються заліком

4 бальна шкала	200 бальна шкала	4 бальна шкала	200 бальна шкала	4 бальна шкала	200 бальна шкала	4 бальна шкала	200 бальна шкала	4 бальна шкала	200 бальна шкала
5	200	4,6	184	4,17	167	3,77	151	3,35	134
4,97	199	4,57	183	4,14	166	3,74	150	3,32	133
4,95	198	4,52	182	4,12	165	3,72	149	3,3	132
4,92	197	4,5	180	4,09	164	3,7	148	3,27	131
4,9	196	4,47	179	4,07	163	3,67	147	3,25	130
4,87	195	4,45	178	4,04	162	3,65	146	3,22	129
4,85	194	4,42	177	4,02	161	3,62	145	3,2	128
4,82	193	4,4	176	3,99	160	3,57	143	3,17	127
7,8	192	4,37	175	3,97	159	3,55	142	3,15	126
4,77	191	4,35	174	3,94	158	3,52	141	3,12	125



4,75	190	4,32	173	3,92	157	3,5	140	3,1	124
4,72	189	4,3	172	3,89	156	3,47	139	3,07	123
4,7	188	4,27	171	3,87	155	3,45	138	3,02	121
4,67	187	4,24	170	3,84	154	3,42	137	3	120
4,65	186	4,22	169	3,82	153	3,4	136	Менше	Недоста
4,62	185	4,19	168	3,79	152	3,37	135	3	тньо

Бали з дисципліни для аспірантів, які успішно виконали програму, конвертуються у традиційну 4-ри бальну шкалу за абсолютними критеріями, які наведено нижче у таблиці:

Бали з дисципліни	Оцінка за 4-ри бальною шкалою
Від 170 до 200 балів	5
Від 140 до 169 балів	4
Від 139 до мінімальної кількості, яку повинен набрати аспірант	3
Нижче мінімальної кількості балів, яку повинен набрати аспірант	2

Об'єктивність оцінювання навчальної діяльності аспірантів перевіряється статистичними методами (коефіцієнт кореляції між оцінкою ECTS та оцінкою за національною шкалою).

## 7. ПЕРЕЛІК КОНТРОЛЬНИХ ПИТАНЬ

1. Сучасні принципи дослідження системи травлення.
2. Сучасний погляд та механізми контролю системи травлення. Роль циркадальних ритмів.
3. Сучасний погляд на фізіологічні основи харчування. Фізіологічні принципи голоду та насичення.
4. Сучасний погляд фізіології травлення у ротовій порожнині.
5. Сучасний фізіологічний погляд на травлення і всмоктування у шлунку і кишках.
6. Сучасні принципи дослідження моторної ділянки.
7. Фізіологічна роль смакової та нюхової сенсорних систем.
8. Фізіологічне дослідження секреторної функції слинних залоз.
9. Сучасний погляд на фізіологію стравоходу.
10. Дослідження травлення у шлунку. Нейрогуморальний механізм секреції шлункового соку.
11. Фізіологічне дослідження рухової діяльності шлунку.
12. Дослідження травлення у дванадцятипалій кишці. Фокусна роль підшлункової залози.
13. Фізіологічне дослідження гепатобіліарної системи.
14. Дослідження травлення у кишках.
15. Особливості моторики та всмоктування.
16. Дослідження травлення у тонкій кишці.
17. Дослідження травлення у товстій кишці.
18. Роль H<sub>2</sub>S, NO, CO у регулюванні діяльності травної системи.
19. Роль мікробіому у забезпеченні цілісності епітеліального бар'єру травної системи та інших гуморальних чинників.
20. Роль гастроінтестинального гормону у забезпеченні функціонування мозково-інтеричної осі в організмі.

21. Роль спряження смакової і нюхової сенсорної системи у формуванні харчової поведінки.
22. Сучасний погляд на фізіологічні основи раціонального харчування у профілактиці захворювань стилю життя.
23. Фізіологічні принципи видільної системи.
24. Механізми утворення сечі та роль нирки і інтеграції вісцеральних функцій.
25. Дослідження механізмів видільної функції нирок.
26. Дослідження участі нирок у підтримці гомеостазу та гомеокінезу.
27. Дослідження функції нирок у підтримці АТ.
28. Роль нирки в гемопоезі.

## 8. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Обов'язкова

1. Фізіологія: підручник для студ. вищ. мед. навч. закладів / В.Г. Шевчук, В.М. Мороз, С.М. Белан, Йолтухівський М.В. [та ін.]; за редакцією В.Г. Шевчука. – Вінниця : Нова Книга, 2015.
2. Аббас Ф.К. та ін. Основи імунології. Функції та розлади імунної системи. Медицина, Київ, 2020, 328 с.
3. Сабо Ш., Сабо К., Заячківська О. Стрес: від Ганса Сельє до сьогодні. Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, 2019.- 120 с.
4. Фізіологія травлення: навчальний посібник до практичних занять та самостійної роботи для студентів-магістрів медичного факультету [М.Я. Савицька, Н.В. Суходольська, І.М. Ковальчук, І.Є. Дзісь, Н.С. Була, В. Є. Ревенко, О.Б. Лис, Я.І. Павловський] // за ред.: О.С. Заячківської. – Львів: Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, 2020. – 150 с.: іл.
5. Фізіологія процесів виділення. Методичні вказівки до практичних занять для докторів філософії медичного факультету (магістерський рівень) / к.мед.н., ас. Погорецька Я. О.. За редакцією д.м.н., проф. Заячківської О.С. – Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького. Львів. 2017. – 40 с.
6. First aid for the USMLE Step 1 2018. A student-to-student guide / T. Le, V. Bhushan, M. Sochat, K. Kallianos, Y. Chavda, A.Zureick, M.Kalani. McGraw Hill Education, 2018, 816 p.
7. Ganong's Review of Medical Physiology (2019), 26th Edition, McGraw-Hill Education / Medical; ISBN-13: 978-1260122404; ISBN-10: 1260122409
8. Ganong's Review of Medical Physiology (2019), 26th Edition, McGraw-Hill Education, Elsevier.
9. STEP 1/ Lecture Notes 2018 Physiology. Kaplan Medical. 2018, 425 p.
10. USLME STEP 1. QBank, 2018.

### Допоміжна:

1. Ковальчук ІМ, Гжегоцький МР, Ковальчук СМ. Вплив донора сірководню на варіабельність серцевого ритму і жирнокислотний склад фосфоліпідів міокарда щурів за умов дії малих доз іонізуючого випромінювання. Вісник проблем біології і медицини. 2018;1(3 (145)).
2. Ковальчук ІМ, Гжегоцький МР, Ковальчук СМ. Зміни активності регуляторних систем під впливом гідроген сульфідів та його попереднього застосування при дії радіації. Клінічна та експериментальна патологія. 2017(16, № 3 (2)):52-58.

3. Ковальчук ІМ, Гжегоцький МР, Ковальчук СМ. Зміни жирнокислотного складу загальних ліпідів тканин печінки і міокарда щурів за умов попереднього застосування донора сірководню під впливом малих доз іонізуючого випромінювання. Експериментальна і клінічна медицина. 2018(2-3):5-15.
4. Марценюк ВП, Качур ІВ, Сверстюк АС, Бондарчук ВІ, Завіднюк ЮВ, Коваль ВБ, Мочульська ОМ. Моніторинг стану здоров'я за функціональними показниками за допомогою сенсорів у реабілітаційній медицині: систематичний огляд. Вісник наукових досліджень. 2019(2):5-12.
5. An R, Wilms E, Masclee AA, Smidt H, Zoetendal EG, Jonkers D. Age-dependent changes in GI physiology and microbiota: time to reconsider?. Gut. 2018 Dec 1;67(12):2213-22.
6. Bula N, Pavlovsky Y, Student V, Revenko O, Wallace JL, Zayachkivska O. Translational aspects of place of Hydrogen Sulfide-releasing non-steroidal anti-inflammatory drugs on the tomorrow's landscape for stress-associated disorders. Proceeding of the Shevchenko Scientific Society. Medical Sciences. 2017 Jun 26;49(1):21-29.
7. Greenwood-Van Meerveld B, Johnson AC, Grundy D. Gastrointestinal physiology and function. Gastrointestinal Pharmacology. 2017:1-6.
8. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology (Guyton Physiology) (2020), 14th Edition. Elsevier; ISBN-13: 978-0323597128; ISBN-10: 0323597122.
9. Herbert R, Lim HR, Yeo WH. Printed, Soft, Nanostructured Strain Sensors for Monitoring of Structural Health and Human Physiology. ACS applied materials & interfaces. 2020 May 12;12(22):25020-30.
10. Kovalchuk I, Gzhegotskyi M, Kovalchuk S, Dukach V. The Use of Hydrogen Sulfide Donor in Cardiac Control During Low Doses of Ionizing Radiation (Experimental Study). Southeastern European Medical Journal: SEEMEDJ. 2018 Nov 27;2(1):36-43.
11. Pavlovskiy Y, Lutsyk M, Yashchenko A, Zaichko N, Wallace J, Zayachkivska O. ATB 340, a modulator of Sulfite Oxidase activity, reduces oxidative stress in hyperglycemia and stress exposed gastric mucosa in old rats. Proceeding of the Shevchenko Scientific Society. Medical Sciences. 2018 Dec 28;54(2):33-41.
12. Pavlovskiy Y, Yashchenko A, Zayachkivska O. H<sub>2</sub>S Donors Reverse Age-Related Gastric Malfunction Impaired Due to Fructose-Induced Injury via CBS, CSE, and TST Expression. Frontiers in Pharmacology. 2020 Jul 24;11:1134.
13. Physiology. Edited by V.M.Moroz, O.A. Shandra - 2th ed. Nova Knyga. 2016. – 728 p.
14. Sanger GJ, Broad J, Callaghan B, Furness JB. Ghrelin and motilin control systems in GI physiology and therapeutics. Gastrointestinal Pharmacology. 2016:379-416.
15. Souchelnytskyi S., Souchelnytskyi N. Application of nucleic acid amplification tests in managing COVID-19 pandemic. Proc Shevchenko Sci Soc Med Sci. 2020;62(2): 48-61. <https://mspsss.org.ua/index.php/journal/article/view/321>.
16. Szabo S. COVID-19: new disease and chaos with panic, associated with stress. Proc Shevchenko Sci Soc Med Sci. 2020; 59(1): 41-62. <https://mspsss.org.ua/index.php/journal/article/view/281>.
17. Tahara Y, Shibata S. Circadian rhythms of liver physiology and disease: experimental and clinical evidence. Nature Reviews Gastroenterology and Hepatology. 2016 Feb.
18. Untereiner A, Wu L. Hydrogen sulfide and glucose homeostasis: a tale of sweet and the stink. Antioxidants & redox signaling. 2018 Jun 1;28(16):1463-82.

### **Інформаційні ресурси:**

1. <http://biph.kiev.ua/uk/UPhSNews>
2. <http://www.physiologyinfo.org/mm/What-is-Physiology>
3. <http://www.medicalnewstoday.com/articles/248791.php>
4. <http://www.physoc.org/>

5. <http://medtropolis.com/your-health/>
6. <http://www.physiologyweb.com/>
7. <http://www.teachpe.com/anatomy/>