



## СИЛАБУС З ДИСЦИПЛІНИ «ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ФУНКЦІЙ ОРГАНІЗМУ»

### 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, здобувачі, заочна
<b>Навчальний рік</b>	2023-2024
<b>Назва навчальної дисципліни</b>	Інструментальні методи дослідження фізіологічних функцій організму
<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=5s1Af7EAAA AJ">https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&amp;user=5s1Af7EAAA AJ</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-CwcAAA AJ&amp;hl=uk&amp;oi=ao">https://scholar.google.com.ua/citations?user=BAz-CwcAAA AJ&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 «Інструментальні методи дослідження фізіологічних функцій організму» 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 інструментальні методи дослідження функцій організму, пов'язані з розвитком науково-технічного прогресу та впливом на організм етіологічних факторів вивчення проблем фізіології, що сприяє вирішенню питань профілактики, діагностики і лікування окремих нозологічних форм.

### 3. МЕТА І ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

**Мета** викладання курсу про інструментальні методи дослідження функцій організму передбачає здобуття та поглиблення комплексу знань, вмінь, навичок та інших компетенцій, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних завдань з цієї дисципліни, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження, що вирішує актуальне наукове завдання в нормальній фізіології, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

Основними завданнями є:

1. Робити висновок про стан функцій організму, його систем та органів за результатами, отриманими інструментальними методами дослідження функцій організму
2. Аналізувати вікові особливості функцій організму та їх регуляцію за результатами, отриманими інструментальними методами дослідження функцій організму
3. Аналізувати регульовані параметри й робити висновки про результати, отримані інструментальними методами дослідження функцій організму, що обумовлені механізмами нервової й гуморальної регуляції функцій організму та його систем
4. Аналізувати стан здоров'я людини за різних умов на підставі фізіологічних параметрів, отриманих інструментальними методами дослідження функцій організму
5. Інтерпретувати результати, отримані інструментальними методами дослідження функцій організму у віковому аспекті.
6. Пояснювати фізіологічні основи результатів, отриманих інструментальними методами дослідження функцій організму
7. Пояснювати механізми інтегративної діяльності організму, ґрунтуючись результатами, отриманими інструментальними методами дослідження функцій організму.

### 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.** Продувати 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 «ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ ФУНКЦІЙ ОРГАНІЗМУ»

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

№	Назва розділу / модулю	Кредити	Години	Вид заняття (години)			
				Лекції	Семінари	Практичні заняття	Самостійна робота
1.	Сучасний погляд на методи дослідження функцій	1,5	45	4	4	14	23
2.	Інновативні інструментальні методи дослідження функцій вісцеральних систем організму людини і здоров'я	1,5	45	4	4	14	23
<b>ВСЬОГО</b>		3	90	8	8	28	46

### Заочна форма навчання

№	Назва розділу / модулю	Кредити	Години	Вид заняття (години)			
				Лекції	Семінари	Практичні заняття	Самостійна робота
1	Сучасний погляд на	1,5	45	2	3	6	34

.	методи дослідження функцій						
2	Інновативні інструментальні методи дослідження функцій вісцеральних систем організму людини і здоров'я	1,5	45	2	3	6	34
	<b>Всього</b>	3	90	4	6	12	68

### Тематичний план лекцій

Очна форма навчання (денна, вечірня, здобувачі)

№	Тема	Години
1.	Поняття про функціональну діагностику.	2
2.	Класичні інструментальні фізіологічні методи дослідження функцій організму.	2
3.	Фізіологічні основи методів дослідження нервової регуляція функцій організму (цифрові технології для оцінювання біоелектричної активності мозку з навантажувальними пробами).	2
4.	Інновативні інструментальні методи дослідження функцій вісцеральних систем організму людини і здоров'я.	2
	<b>Разом</b>	<b>8</b>

### Тематичний план семінарських занять

Очна форма навчання (денна, вечірня, здобувачі)

№	Тема	Години
1.	Вікові особливості ЕЕГ.	2
2.	Методи тривалого моніторингу відео-ЕЕГ телеметрії.	2
3.	Фізіологічні засади ультразвукової візуалізації серця (одно-, тривимірна ехокардіографія, ультразвукові дослідження серця, артерій, вен).	2
4.	Інновативні інструментальні методи дослідження за допомогою біосенсорів.	2
	<b>Разом</b>	<b>8</b>

### Тематичний план практичних занять

Очна форма навчання (денна, вечірня, здобувачі)

№	Назва теми	Години
1.	Сучасний погляд на науку фізіологію. Поняття про функціональну діагностику.	3

2.	Фізіологічні основи методів дослідження збудливих структур (електроміографії ЕЕГ, ЕКГ). Викликані потенціали.	3
3.	Поняття про функціональні проби для дослідження фізіологічних функцій.	3
4.	Фізіологічні основи методів дослідження нервової регуляція функцій організму (цифрові технології для оцінювання біоелектричної активності мозку з навантажувальними пробами).	3
5.	Електроенцефалограма природного сну.	3
6.	Вікові особливості ЕЕГ.	3
7.	Методи тривалого моніторингу відео-ЕЕГ телеметрії.	3
8.	Фізіологічні засади ультразвукової візуалізації серця (одно-, тривимірна ехокардіографія, ультразвукові дослідження серця, артерій, вен)	3
9.	Фізіологічні засади методів добового дослідження функцій серцево-судинної системи.	2
10.	Фізіологічні засади методів добового дослідження функцій системи виділення.	2
	<b>Разом</b>	<b>28 год</b>

### Тематичний план самостійної роботи

Очна форма навчання (денна, вечірня, здобувачі)

№	Назва теми	Години
	Класичні інструментальні фізіологічні методи дослідження функцій організму.	4
2.	Інновативні інструментальні методи дослідження нейрофізіологічних функцій організму людини і здоров'я.	4
3.	Інновативні інструментальні методи дослідження сну.	4
4.	Інновативні інструментальні методи дослідження рухової діяльності (педометрія, акселерометрія, трекери активності).	4
5.	Інновативні інструментальні методи дослідження за допомогою біосенсорів.	4
6.	Інтелектуальні системи (ІС) основних вітальних показників.	4
7.	Інновативні інструментальні методи дослідження функцій травної систем організму людини і оцінки її здоров'я.	4
8.	Сучасні досягнення в галузі сенсорних давачів і систем, які контролюють фізіологічну активності серцево-судинної системи людини (пульсооксиметр, тонометр, багатоканальна ЕКГ).	4
9.	Сучасні досягнення в галузі сенсорних давачів і систем, які контролюють фізіологічну дихальної системи людини.	4
10.	Фізіологічні основи значення сучасних дихальних тестів.	4
11.	Сучасні досягнення в галузі сенсорних давачів і систем, які контролюють фізіологічну видільної системи людини.	4

12.	Моніторинг стану здоров'я за функціональними показниками за допомогою сенсорів у реабілітаційній медицині. Телемедицина в умовах воєнного часу.	2
<b>Разом:</b>		<b>46 год</b>

**Тематичний план лекцій**  
Заочна форма навчання

№	Назва теми	Години
1.	Класичні інструментальні фізіологічні методи дослідження функцій організму.	2
2.	Інновативні інструментальні методи дослідження функцій вісцеральних систем організму людини і здоров'я.	2
<b>Разом:</b>		<b>4 год</b>

**Тематичний план практичних занять**  
Заочна форма навчання

№	Назва теми	Години
1.	Фізіологічні основи методів дослідження нервової регуляція функцій організму (цифрові технології для оцінювання біоелектричної активності мозку з навантажувальними пробами).	2
2.	Електроенцефалограма природного сну.	2
3.	Методи тривалого моніторингу відео-ЕЕГ телеметрії. Вікові особливості ЕЕГ.	2
4.	Фізіологічні засади методів добового дослідження функцій серцево-судинної системи.	2
5.	Фізіологічні засади ультразвукової візуалізації серця (одно-, тривимірна ехокардіографія, ультразвукові дослідження серця, артерій, вен).	2
6.	Фізіологічні засади методів добового дослідження функцій системи виділення.	2
<b>Разом:</b>		<b>12 год</b>

**Тематичний план семінарських занять**  
Заочна форма навчання

№	Назва теми	Години
1.	Методи тривалого моніторингу відео-ЕЕГ телеметрії.	2
2.	Фізіологічні засади ультразвукової візуалізації серця (одно-, тривимірна ехокардіографія, ультразвукові дослідження серця, артерій, вен).	2

3.	Вікові особливості ЕЕГ.	2
	<b>Разом:</b>	<b>6 год</b>

**Тематичний план самостійної роботи**  
Заочна форма навчання

	Назва теми	Години
1.	Поняття про функціональну діагностику.	4
2.	Класичні інструментальні фізіологічні методи дослідження функцій організму.	4
3.	Фізіологічні основи методів дослідження нервової регуляції функцій організму (цифрові технології для оцінювання біоелектричної активності мозку з навантажувальними пробами).	4
4.	Інновативні інструментальні методи дослідження функцій вісцеральних систем організму людини і здоров'я.	4
5.	ЕЕГ природного сну.	4
6.	Інновативні інструментальні методи дослідження нейрофункцій організму людини і здоров'я.	4
7.	Фізіологічні засади методів добового дослідження функцій системи виділення.	4
8.	Інновативні інструментальні методи дослідження сну.	4
9.	Інновативні інструментальні методи дослідження рухової діяльності (педометрія, акселерометрія, трекери активності).	4
10.	Інновативні інструментальні дослідження за допомогою біосенсорів.	4
11.	Інтелектуальні системи (ІС) основних вітальних показників.	4
12.	Інновативні інструментальні методи дослідження травної системи організму людини і оцінки її здоров'я.	4
13.	Сучасні досягнення в галузі сенсорних давачів і систем, які контролюють фізіологічну активність серцево-судинної системи людини (пульсоксиметр, тонометр, багатоканальна ЕКГ).	4
14.	Сучасні досягнення в галузі сенсорних давачів і систем, які контролюють фізіологічну активність дихальної системи людини.	4
15.	Фізіологічні основи значення сучасних дихальних тестів.	4
16.	Сучасні досягнення в галузі сенсорних систем і давачів, які контролюють фізіологічну активність видільної системи людини.	4
17.	Моніторинг стану здоров'я за функціональними показниками за допомогою сенсорів у реабілітаційній медицині. Телемедицина в умовах воєнного часу.	4
	<b>Разом:</b>	<b>68 год</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 виставлення 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 опуску 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 бальн а 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 тньо
4,62	185	4,19	168	3,79	152	3,37	135	3	

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

<b>Бали з дисципліни</b>	<b>Оцінка за 4-ри бальною шкалою</b>
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. Класичні інструментальні фізіологічні методи дослідження функцій організму.
2. Поняття про функціональну діагностику.
3. Фізіологічні основи методів дослідження нервової регуляція функцій організму (цифрові технології для оцінювання біоелектричної активності мозку з навантажувальними пробами).
4. Інновативні інструментальні методи дослідження функцій вісцеральних систем організму людини і здоров'я.
5. Вікові особливості ЕЕГ.
6. Методи тривалого моніторингу відео-ЕЕГ телеметрії.
7. Фізіологічні засади ультразвукової візуалізації серця (одно-, тривимірна ехокардіографія, ультразвукові дослідження серця, артерій, вен).
8. Дослідження значення дихальних тестів.
9. Сучасний погляд на науку фізіологію. Поняття про функціональну діагностику.
10. Фізіологічні основи методів дослідження збудливих структур (електроміографії ЕЕГ, ЕКГ). Викликані потенціали.
11. Поняття про функціональні проби для дослідження фізіологічних функцій.
12. Фізіологічні основи методів дослідження нервової регуляція функцій організму (цифрові технології для оцінювання біоелектричної активності мозку з навантажувальними пробами).
13. Електронцефалограма природного сну.
14. Поняття про артефакти методів дослідження функцій організму людини.
15. Фізіологічні засади методів добового дослідження функцій серцево-судинної системи.
16. Фізіологічні засади методів добового дослідження функцій системи виділення.
17. Інновативні інструментальні методи дослідження вісцеральних функцій організму людини і здоров'я.
18. Інновативні інструментальні методи дослідження рухової діяльності (педометрія, акселерометрія, трекери активності).
19. Інновативні інструментальні методи дослідження за допомогою біосенсорів.
20. Фізіологічні основи інтелектуальних систем (ІС) основних вітальних показників.

## 8. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна:

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 дихання. Методичні вказівки до практичних занять для докторів філософії медичного факультету / к.м.н. доц. О.І. Мельник, к.м.н., доц. О.І. Чупашко, к.м.н., доц. Ю.С. Петришин. За редакцією д.мед.н., проф., член-кореспондента НАМН України, Заслуженого діяча науки і техніки України, М.Р. Гжегоцького. Львів. – 2017 - 45 с.
5. Фізіологія крові: методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи для студентів (магістрів)

медичного факультету (IV семестр навчання) / [Н.В. Суходольська, С.М. Ковальчук, І.Є. Дзись, Р.О. Піняжко] // за ред.: О.С. Заячківської. – Львів: Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, 2021. – 60 с.

6. Фізіологія кровообігу системи. Методичні вказівки для докторів філософії медичного факультету (магістерський рівень) / ас. Ковальчук І.М., за редакцією д.м.н., проф. Заячківської О.С. – Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького. - Львів. 2017. - 91ст.

7. 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.

8. USLME STEP 1. QBank, 2018.

9. STEP 1/ Lecture Notes 2018 Physiology. Kaplan Medical. 2018, 425 p.

10. Ganong's Review of Medical Physiology (2019), 26th Edition, McGraw-Hill Education / Medical; ISBN-13: 978-1260122404; ISBN-10: 1260122409

#### **Допоміжна:**

1. 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.

2. Ahmed S., Zimba O., Gasparyan A.Y. Thrombosis in Coronavirus disease 2019 (COVID-19) through the prism of Virchow's triad. Clin. Rheumatol., 2020, 39, 2529-2543.

3. Cherkes M, Dehgani-Morabaki P, Gret Y. Critical care COVID-19 management protocol: clinical case. Proc Shevchenko Sci Soc Med Sci. 2020; 62(2): 108-129. <https://mspsss.org.ua/index.php/journal/article/view/342>.

4. Chopyak V. The pandemic COVID-2019: immunological features. Proc Shevchenko Sci Soc Med Sci. 2020; 59(1): 63-68. <https://mspsss.org.ua/index.php/journal/article/view/277>.

5. Ciceri F., Beretta L., Scandroglio A.M. et al. Microvascular COVID-19 lung vessels obstructive thromboinflammatory syndrome (MicroCLOTS): an atypical acute respiratory distress syndrome working hypothesis. J. Austral. Acad. Critical Care Med., 2020, 22(2): 95-97.

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. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology (Guyton Physiology) (2020), 14th Edition. Elsevier; ISBN-13: 978-0323597128; ISBN-10: 0323597122.

8. Huang C., Wang Y., Li X. et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Lancet, 2020, 395: 497-506.

9. Pascarella G., Strumia A., Piliago C. et al. COVID-19 diagnosis and management: a comprehensive review. J. Intern. Med., 2020, 288(2): 192-206.

10. Physiology. Edited by V.M. Moroz, O.A. Shandra - 2th ed. Nova Knyga. 2016. – 728 p.

11. 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>.

12. 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>.

13. Tahara Y, Shibata S. Circadian rhythms of liver physiology and disease: experimental and clinical evidence. Nature Reviews Gastroenterology and Hepatology. 2016 Feb.

14. Tang N., Li D., Wang X. et al. Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis Widmaier E., Hershel Raff H., Strang K. Vander's Human Physiology (2018), 15th Edition McGraw Hill Education, New York; ISBN-13: 978-1260085228; ISBN-10: 1260085228 STEP 1/ Lecture Notes 2018 Physiology. Kaplan Medical. 2018, 425 p.

**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/>