

# SYLLABUS

---

INTERNATIONAL EUROPEAN  
UNIVERSITY



**SCHOOL OF  
MEDICINE**

Фізіологія

**2021**



# SYLLABUS



Дисципліна 			
 Фізіологія			
Викладач (-і) 			
 доцент кафедри фундаментальних дисциплін, кандидат біологічних наук Бондаренко Олександр Володимирович			
Профайл викладача (-ів) 			
 <a href="https://medicine.ieu.edu.ua/pro-yemsh/kafedry/kafedra-fundamentalnykh-dystsyplin">https://medicine.ieu.edu.ua/pro-yemsh/kafedry/kafedra-fundamentalnykh-dystsyplin</a>			
Консультації			
Очні консультації	 Другий вівторок місяця, 17:00-18:00		
Онлайн консультації	 Перша середа місяця, 16:00-17:00		
Контактний телефон 			
			
E-mail 			
 bondarenko_oleksandr@ieu.edu.ua			
Сторінка дисципліни 			
			
Форма підсумкового контролю	залік	диференційований залік	екзамен
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



# SYLLABUS



## 1 Коротка анотація дисципліни

Предметом вивчення навчальної є функції живого організму, їх зв'язок між собою, регуляція і пристосування до зовнішнього середовища, походження і становлення в процесі еволюції і індивідуального розвитку особи.

## 2 Передумова вивчення дисципліни

Відповідно до графіку навчального процесу дисципліна «Фізіологія» викладається для студентів 2 курсу в першому та другому семестрі. Навчальна дисципліна ґрунтується на вивченні студентами медичної біології, латинської мови, етики, філософії, екології, медичної та біологічної фізики, медичної хімії, біологічної та біоорганічної хімії, морфологічних дисциплін й інтегрується з цими дисциплінами

## 3 Мета та цілі дисципліни

Фізіологія як базова дисципліна, орієнтована на підготовку висококваліфікованих магістрів медицини і є одним із найважливіших предметів у системі медичної освіти. Метою викладання навчальної дисципліни «Фізіологія» є вивчити функції різних клітин, тканин, органів та систем в цілому з метою використання отриманих знань у вивченні наступних медичних дисциплін, та у майбутній професійній діяльності. Закладає розуміння поняття здоров'я, здорового способу життя та профілактики порушення функцій в процесі життєдіяльності.

## 4 Результати навчання

Використання отриманих знань в професійній діяльності. В результаті навчання студенти мають аналізувати вікові особливості функцій організму та їх регуляцію, регульовані параметри й робити висновки про механізми нервової й гуморальної регуляції фізіологічних функцій організму та його систем, аналізувати стан здоров'я людини за різних умов на підставі фізіологічних критеріїв, інтерпретувати механізми й закономірності функціонування збудливих структур організму, аналізувати стан сенсорних процесів у забезпеченні життєдіяльності людини, пояснювати фізіологічні основи методів дослідження функцій організму, пояснювати механізми інтегративної діяльності організму.

Фізіологія закладає основи вивчення студентами патофізіології та пропедевтики клінічних дисциплін, що передбачає інтеграцію викладання з цими дисциплінами та формування умінь застосовувати знання з фізіології в процесі подальшого навчання й у професійній діяльності; закладає основи здорового способу життя та профілактики порушення функцій у процесі життєдіяльності.

## 5 Кредити ECTS

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 10 кредитів ECTS: 300 годин (64 год. лекцій, 96 - практичних занять, 140 - год. СРС).

Перший семестр 150 год. (5 кредитів ECTS), другий – 150 год (5 кредитів ECTS).



# SYLLABUS



6

## Структура дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин		
	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота студента
<b>Модуль 1. Загальна фізіологія та вищі інтегративні функції</b>			
<i><b>Змістовий модуль 1. Введення в фізіологію. Фізіологія збудливих структур</b></i>			
Тема 1. Предмет і задачі фізіології. Методи фізіологічних досліджень. Основні етапи розвитку фізіології. Історія розвитку фізіології у XIX столітті. Внесок робіт І.М.Сеченова, І.П.Павлова, П.К.Анохіна, П.Г.Костюка в розвиток світової фізіології. Українська фізіологічна школа	2	3	4
Тема 2. Функції клітинної мембрани. Механізми транспортування речовин через мембрану. Мембранні потенціали. Потенціалу спокою і потенціал дії	2	3	4
Тема 3. Проведення збудження нервовими волокнами та через нервово-м'язовий синапс	2	3	4
Тема 4. Властивості скелетних м'язів та механізми їх скорочення. Властивості гладких м'язів, механізми їх скорочення та розслаблення	2	3	4
<i><b>Змістовий модуль 2. Біологічна регуляція функцій організму. Нервова регуляція рухових функцій. Нервова регуляція вісцеральних функцій. Гуморальна регуляція вісцеральних функцій</b></i>			
Тема 5. Контури біологічної регуляції функцій. Рефлекторний принцип діяльності ЦНС. Синапси ЦНС. Збудження та гальмування в центральній нервовій системі	2	3	4
Тема 6. Роль спинного мозку в регуляції рухових функцій. Роль стовбура мозку в регуляції рухових функцій	2	3	5
Тема 7. Роль переднього мозку і мозочка в регуляції рухових функцій організму. Регуляція системної діяльності організму	2	3	5
Тема 8. Структурно-функціональна організація автономної нервової системи, її роль у регуляції вісцеральних функцій	2	3	5
Тема 9. Гуморальна регуляція, її фактори, механізми дії гормонів на клітини-мішені, регуляція секреції гормонів. Роль гормонів у регуляції процесів психічного, фізичного розвитку, лінійного росту тіла	2	3	5
Тема 10. Роль гормонів у регуляції гомеостазу. Роль гормонів у регуляції адаптації організму до дії стресових факторів	2	3	5



# SYLLABUS



6

## Структура дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин		
	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота студента
<b>Змістовий модуль 3. Фізіологія сенсорних систем. Фізіологічні основи поведінки. Фізіологічні основи вищої нервової діяльності людини (ВНД)</b>			
Тема 11. Загальна характеристика сенсорних систем. Сомато-сенсорна система. Фізіологічні основи болю та знеболення	2	3	5
Тема 12. Зорова сенсорна система. Слухова сенсорна система	2	3	5
Тема 13. Вестибулярна сенсорна система. Смакова сенсорна система. Нюхова сенсорна система	2	3	5
Тема 14. Фізіологічні основи поведінки. Роль потреб та мотивацій. Фізіологія емоцій, їх види. Теорії емоцій та механізми їх розвитку. Емоційне напруження та його прояв. Природжені рефлексі та інстинкти. Фізіологічні основи набутої поведінки. Процеси і механізми утворення та гальмування умовних рефлексів. Пам'ять і навчання	2	3	5
Тема 15. Типи ВНД. Перша і друга сигнальні системи. Мова та сучасні механізми її розвитку. Особливості асиметрії півкуль мозку	2	3	5
Тема 16 Фізіологія сну, його форми і фази. Сучасні теорії розвитку сну та його розлади	2	3	5
<i>Усього годин - 150</i>	<i>32</i>	<i>48</i>	<i>70</i>

### Модуль 2. Фізіологія вісцеральних систем

#### **Змістовий модуль 4. Система крові. Система кровообігу**

Тема 1. Загальна характеристика система крові. Функції крові, фізико-хімічні властивості крові. Фізіологія еритроцитів. Групи крові.	2	3	5
Тема 2. Захисні функції крові. Фізіологія лейкоцитів. Види та механізми гемостазу. Фізіологія тромбоцитів	2	3	5
Тема 3. Загальна характеристика системи кровообігу. Фізіологічні властивості серцевого м'язу. Динаміка збудження серця. Фізіологічні основи електрокардіографії	2	3	5
Тема 4. Насосна функція серця, його роль у гемодинаміці, фізіологічні основи методів дослідження. Регуляція діяльності серця.	2	3	5



# SYLLABUS



6

## Структура дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин		
	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота студента
Тема 5. Системний кровообіг. Закони гемодинаміки, роль судин у кровообігу. Регуляція кровообігу	2	3	5
Тема 6. Особливості регіонального кровообігу та його регуляція. Динаміка лімфообігу	2	3	5
<b>Змістовий модуль 5. Система дихання. Енергетичний обмін. Терморегуляція</b>			
Тема 7. Загальна характеристика системи дихання. Зовнішнє дихання	2	3	4
Тема 8. Газообмін у легенях. Транспортування газів кров'ю	2	3	4
Тема 9. Регуляція дихання	2	3	4
Тема 10. Енергетичний обмін та методи його дослідження. Температура тіла та регуляція її сталості	2	3	4
<b>Змістовий модуль 6. Система травлення. Система виділення. Фізіологічні основи трудової діяльності та спорту</b>			
Тема 11. Загальна характеристика та функції системи травлення. Травлення у ротовій порожнині. Роль смакової і нюхової сенсорних систем	2	3	4
Тема 12. Травлення у шлунку. Травлення у 12-палій кишці. Роль підшлункового соку та жовчі у процесах травлення	2	3	4
Тема 13. Травлення у кишках. Фізіологічні основи голоду та насичення	2	3	4
Тема 14. Система виділення. Роль нирок у процесах виділення, механізми сечоутворення	2	3	4
Тема 15. Роль нирок у підтриманні гомеостазу	2	3	4
Тема 16. М'язова та розумова працездатність, їх показники та періоди. Теорії розвитку втоми. Взаємозв'язок фізичної та розумової праці. Тренування	2	3	4
<i>Усього годин - 150</i>	<i>32</i>	<i>48</i>	<i>70</i>
<b>РАЗОМ ГОДИН - 300</b>	<b>64</b>	<b>96</b>	<b>140</b>



# SYLLABUS



7

## Список обов'язкових завдань

1. Потенціал дії, механізми походження, його параметри, фізіологічна роль
2. Закономірності проведення збудження нервовими волокнами
3. Спряження збудження і скорочення. Механізми скорочення і розслаблення скелетних м'язів.
4. Типи м'язових скорочень: одиночні і тетанічні; ізотонічні та ізометричні
5. Механізми передачі збудження через нервово-м'язовий синапс
6. Поняття про рефлекс. Будова рефлексорної дуги та функції її ланок.
7. Рухові рефлексії заднього мозку, децеребраційна ригідність
8. Збудження та гальмування в нервовій системі
9. Сенсорні, асоціативні і моторні зони кори головного мозку, їх функції
10. Синапси автономної нервової системи, їх медіатори, циторецептори та блокатори передачі збудження в синапсах.
11. Сомато-сенсорна система, її будова та функції.
12. Фізіологічні механізми болю
13. Біологічні форми поведінки. Потреби та мотивації, їх роль у формуванні поведінки
14. Функції нової кори головного мозку й вища нервова діяльність людини.
15. Мова, її функції, фізіологічні основи формування
16. Склад і функції крові
17. Електроліти плазми крові. Осмотичний тиск крові та його регуляція
18. Види гемоглобіну і його сполук, їх фізіологічна роль
19. Фізіологічна характеристика реус-системи крові (CDE).
20. Спряження збудження і скорочення в міокарді. Механізми скорочення і розслаблення міокарда.
21. Еластична тяга легень, негативний тиск у плевральній щілині
22. Крива дисоціації оксигемоглобіну, фактори, що впливають на її хід.
23. Теплоутворення в організмі, його регуляція.
24. Нейрогуморальна ("шлункова і кишкова") фаза регуляції шлункової секреції. Ентеральні стимулятори та інгібітори шлункової секреції.
25. Всмоктування у травному каналі. Механізми всмоктування іонів натрію, води, вуглеводів, білків, жирів
26. Роль нирок у забезпеченні ізovolюмії
27. Фізіологічні основи спорту. Принципи побудови оптимальних режимів тренувань

8

## Перелік вибірових завдань

1. Створення ситуаційних тестових завдань
2. Створення мультимедійних презентацій із тем практичних занять
4. Створення біологічних кросвордів за темами практичних занять
5. Виготовлення плакатів з контурами фізіологічної регуляції функцій
6. Участь у роботі студентського наукового гуртка
7. Участь у студентських науково-практичних конференціях
8. Організація та відвідування тематичних музеїв
9. Публікації тез доповідей наукової конференції у співавторстві з викладачем

9

## Ознаки дисципліни

Термін викладання	Семестр	Міжнародна дисциплінарна інтеграція	Курс (рік навчання)	Цикли: загальної підготовки/ професійної підготовки/ вільного вибору
1 рік	3 і 4 семестри	Так	2 курс	Цикл загальної підготовки

## 10 Система оцінювання та вимоги

Поточна успішність студентів оцінюється за 4-и бальною шкалою (2; 3; 4; 5) на кожному практичному з урахуванням затверджених критеріїв оцінювання для відповідної дисципліни. Студент має отримати оцінку з кожної теми для подальшої конвертації оцінок у бали за багатобальною (200-бальною) шкалою.

Критерії оцінки поточної навчальної діяльності:

Відмінно («5») – студент правильно відповів на 90-100% запитань. Розв'язує ситуаційні задачі підвищеної складності, вміє узагальнити матеріал.

Добре («4») - студент правильно відповів на 70-89% запитань. Володіє необхідними практичними навичками та прийомами їх виконання в обсязі, що перевищує необхідний мінімум.

Задовільно («3») - студент правильно відповів на 50-69% запитань. Володіє лише обов'язковим мінімумом методів дослідження.

Незадовільно («2») - студент правильно відповів на 50% запитань. Під час відповіді і демонстрації практичних навичок робить значні, грубі помилки.

Оцінювання самостійної роботи студентів з підготовки до аудиторних практичних занять здійснюється під час поточного контролю теми на відповідному аудиторному занятті.

Семестровий залік оцінюється за двобальною шкалою (зараховано/не зараховано) та 200-бальною шкалою шляхом визначення середнього арифметичного поточних оцінок за кожне практичне заняття за 4-и бальною шкалою, та її наступної конвертації у бали 200-бальної шкали. Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати здобувач освіти – 120.

Підсумковий контроль знань з дисципліни «Фізіологія» здійснюється у формі екзамену. Екзамен з дисципліни проводиться у вигляді письмової контрольної роботи за індивідуальними варіантами, кожний з яких містить 3 теоретичних питання.

<https://ie.u.edu.ua/docs/rate-of-study.pdf>

## 11 Умови допуску до підсумкового контролю

До семестрового підсумкового контролю допускаються студенти, які виконали всі види робіт, завдань, передбачених навчальним планом на семестр відповідно до навчальної дисципліни, відвідали всі заняття, передбачені навчальним планом, написали та здали історію хвороби і мають середній бал за поточну навчальну діяльність не менше «3» ( 72 бали за 120-бальною шкалою).

<https://ie.u.edu.ua/docs/rate-of-study.pdf>

## 12 Політика дисципліни

Основні принципи проведення занять:

- відкритість до нових та неординарних ідей, толерантність, доброзичлива партнерська атмосфера взаєморозуміння та творчого розвитку;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- для досягнення цілей навчання та успішного проходження курсу, необхідно з першого дня активно включитися в роботу, систематично відвідувати лекції та практичні заняття, готуватися та вчити протоколи до практичного заняття, не спізнюватися на заняття, приходити на заняття одягненим у медичний халат, знаходитися в аудиторії без верхнього одягу та головного убору (за потреби накрити голову дозволяється вдягнути медичну шапку).

Студент повинен виконувати всі необхідні завдання на уроці та працювати щодня над самовдосконаленням, вміти працювати в команді в міні групі, звертатися за допомогою та отримувати її, коли Ви її потребуєте. Різні моделі роботи на заняттях, у тому числі робота над вирішенням завдань дає можливість розкрити власний потенціал, навчитись довіряти своїм партнерам, розвинути навички інтелектуальної роботи в команді.





# SYLLABUS



12

## Політика дисципліни

- курс передбачає інтенсивне використання мобільних технологій навчання та обміну інформацією в спільних групах мобільних месенджерів, що дає можливість студентам та викладачеві спілкуватися один з одним у будь-який зручний для них час, а для студентів, які відсутні на заняттях, отримати необхідну навчальну інформацію та представити виконані завдання. З іншого боку студенти повинні виключити можливість користування мобільним телефоном під час проведення контрольних зрізів знань та перевірки виконання домашнього завдання, планшетом чи іншими мобільними пристроями, не вдаватися до списування та плагіату, дотримуватись співпраці та солідарності викладача та студентів, звертатись до викладача в допомозі організації та консультації з наукової, пошукової та дослідницької роботи, приймати участь у наукових гуртках;

- на заняття заборонено приходити з різким тютюновим запахом. Якщо студент палить, запах необхідно усунути та знаходитися впродовж всього заняття в захисній медичній масці;

- протягом усього курсу активно розвиваються автономні навички студентів, які можуть підготувати додаткову інформацію за темою, що не увійшла до переліку тем практичних занять змістових модулів та виступити з презентацією чи інформуванням додатково.

Викладач у свою чергу повинен забезпечити повне виконання навчально-тематичного плану, не спізнюватися на лекційні, практичні (семінарські) заняття, об'єктивно оцінювати знань та практичні вміння студентів. Важливо не допускати жодних проявів корупційної діяльності, приділяти особливу увагу студентам на практичних заняттях під час роботи з обладнанням, не допускати упереджене ставлення та дискримінацію незалежно від раси, етнічної приналежності та релігійних переконань.

13

## Політика щодо пропусків занять та виконання завдань пізніше встановленого терміну

Студент, який з поважних причин, підтверджених документально, не підлягав поточному контролю має право пройти поточний контроль у двотижневий термін після повернення до навчання.

Студент, що був відсутній на заняттях без поважних причин, не брав участі у заходах поточного контролю, не ліквідував академічну заборгованість, не допускається до підсумкового семестрового контролю знань з цієї дисципліни, а в день складання екзамену в екзаменаційній відомості науково-педагогічним працівником виставляється оцінка «недопущений». Повторне складання диференційованого заліку з дисципліни призначається за умови виконання всіх видів навчальної, самостійної (індивідуальної) роботи, передбачених робочою навчальною програмою дисципліни і проводиться згідно із затвердженим директором графіком ліквідації академічної заборгованості.

<https://ieu.edu.ua/docs/050.pdf>

14

## Політика дотримання академічної доброчесності

Учасники освітнього процесу керуються принципами академічної доброчесності

<https://ieu.edu.ua/docs/011.pdf>

15

## Рекомендовані джерела інформації

### Основна література:

1. Фізіологія : підручник для студ. вищ. мед. навч. закл. / В. Г. Шевчук, В. М. Мороз, С. М. Белан [та ін.], за ред. В. Г. Шевчука. - Вид. 2, випр. і доповн. – Вінниця : Нова книга. - 2015. - 448 с.
2. Шевчук В.Г. Фізіологія: підручник / В.Г.Шевчук. - Вінниця: «Нова книга», 2017. - 448с.



# SYLLABUS



15

## Рекомендовані джерела інформації

3. Філімонов В.І. Фізіологія людини: підручник / В.Ф. Філімонов. - К.: Медицина, 2013. - 816 с.

### Допоміжна література:

1. Ровний А. С. Фізіологія рухової активності : підручник / А. С. Ровний, В. А. Ровний, О. О. Ровна. – Харків : ХНАДУ, 2014. – 343 с.
2. Годун Н. І. Фізіологія вищої нервової діяльності : навчально-методичний посібник / Н. І. Годун. – Переяслав-Хмельницький : О. М. Лукашевич, 2014. – 158 с.
3. Вовканич Л. С. Фізіологічні основи фізичного виховання і спорту : навчальний посібник : у 2 ч. / Л. С. Вовканич, Д. І. Бергтраум. – Львів : ЛДУФК, 2013. – 195 с.
4. Human Movement, Structure and Function / Nigel Palastanga, Roger Soames. - 6th ed., 2013. – 652 p.

### Інформаційні ресурси

Центр тестування – база ліцензійних тестових завдань Крок – 1 <http://testcentr.org.ua/>

16

## Поради з успішного навчання на курсі

1. Бути активним, наполегливим, допитливим, послідовним
2. Бути охайним та ввічливим
2. Систематично готуватися до практичних занять
3. Відвідувати лекції та вести конспект
4. Виконувати завдання для самостійної роботи та захищати їх на занятті.
5. Обережно поводитися з обладнанням кафедри, зокрема мікроскопами.
6. На занятті бути присутнім в білому халаті
7. Самостійно вирішувати тести та задачі, активно працювати на занятті.
8. Вести альбом та замальовувати макро та мікропрепарати.
9. Відвідувати сайт Крок-центру та акцентувати увагу на питаннях із медичної біології.
10. Готувати презентації та кросворди з дисципліни. Брати участь у студентських наукових конференціях та займатися науково-дослідною роботою в наукових гуртках кафедри.