



1. Загальна інформація	
Назва факультету	Фармацевтичний
Освітня програма (галузь, спеціальність, рівень вищої освіти, форма навчання)	Галузь знань 22 «Охорона здоров'я» 226 Фармація, промислова фармація, перший (магістерський) рівень вищої освіти, заочна форма (5 р.)
Навчальний рік	2022-2023
Назва дисципліни, код (електронна адреса сайту ЛНМУ імені Данила Галицького)	Фізіологія
Кафедра (назва, адреса, телефон, e-mail)	Кафедра нормальної фізіології 79010 м. Львів, вул. Пекарська, 69 +38(032)2786445, +38 (032) 260 30 07 Kaf_normphysiology@meduniv.lviv.ua
Керівник кафедри (контактний e-mail)	Проф. Заячківська О.С. ozayachkivska@gmail.com
Рік навчання (рік, на якому реалізується вивчення дисципліни)	1
Семестр (семестр, у якому реалізується вивчення дисципліни)	II
Тип дисципліни/модулю (обов'язкова/ вибіркова)	Обов'язкова
Викладачі (імена, прізвища, наукові ступені і звання викладачів, які викладають дисципліну, контактний email)	Проф. д.м.н. Заячківська О.С. ozayachkivska@gmail.com Доц. к.б.н. Ковальчук С.М. koshaOM@gmail.com В.о. доц. к.м.н. Погорецька Я.О. Yarunka_Pohoretska@ukr.net Ас. к.м.н. Ковальчук І.М. tarakanchikova@gmail.com
Erasmustак/ні (доступність дисципліни для студентів у рамках програми Erasmus+)	Ні
Особа, відповідальна за силабус (особа, якій слід надавати коментарі стосовно силабуса, контактний e-mail)	Проф. Заячківська О.С. ozayachkivska@gmail.com Доц. к.б.н. Ковальчук С.М. koshaOM@gmail.com
Кількість кредитів ECTS	4
Кількість годин (лекції/ практичні заняття/ самостійна робота студентів)	Лекції – 6 год Практичні заняття – 12 год Самостійна робота студентів – 102 год 6/12/102
Мова навчання	Українська
Інформація про консультації	Згідно графіку
Адреса, телефон та регламент роботи клінічної бази, бюро... (у разі потреби)	м. Львів, вул. Пекарська, 69, Кафедра нормальної фізіології (анатомічний корпус, 2-й поверх), тел. +38(032)2786445, +38 (032) 260 30 07 https://new.meduniv.lviv.ua/kafedry/kafedra-normalnoyi-fiziologiyi/
2. Коротка анотація до курсу	

Фізіологія – це наука про загальні закономірності функцій живого організму на всіх рівнях його організації: клітинному, тканинному, на рівні органів, систем органів та цілісного організму; взаємозв'язок функцій між собою, механізми регулювання, пристосування до змін навколишнього середовища, походження і розвиток в процесі еволюції та індивідуального розвитку. Фізіологія як навчальна дисципліна: а) забезпечує підготовку спеціалістів – клінічних провізорів, які володіють значним обсягом теоретичних та практичних знань про структурно-функціональні особливості організму на різних рівнях його організації; б) ґрунтується на вивченні студентами медичної біології, медичної та біологічної фізики, медичної та біоорганічної хімії, морфологічних дисциплін й інтегрується з цими дисциплінами; в) є основою для засвоєння фармакології, мікробіології, основ патологічної фізіології та спеціальних фармацевтичних дисциплін: фармакогнозії, фармацевтичної хімії, аптечної технології ліків, що передбачає інтеграцію викладання з цими дисциплінами і формування умінь застосування знання з фізіології в процесі подальшого навчання та у професійній діяльності; г) закладає розуміння поняття здоров'я, здорового способу життя та профілактики порушення функцій у процесі життєдіяльності.

3. Мета і цілі курсу

Метою викладання дисципліни «Фізіологія» є вивчення функцій та механізмів взаємодії клітин, тканин, органів та систем в цілому. Основними завданнями вивчення дисципліни є системний та інтегративний підхід до вивчення суті фізіологічних процесів, функцій окремих органів, систем і цілого організму; вивчення механізмів нервової, гуморальної, цитокінової регуляції діяльності організму, його функціональних систем; розуміння фізіологічних механізмів взаємодії органів та їх систем; вивчення механізмів саморегуляції фізіологічних процесів в організмі та фізіологічно обґрунтованих засобів корекції їх порушень; формування у студентів практичних навичок визначення і оцінки функціонального стану організму, інструментальних та лабораторних методів дослідження; розширення уявлення про роль вивчення фізіології людини для інших медичних дисциплін, а також фармакології та спеціальних фармацевтичних дисциплін.

1. Кінцеві цілі дисципліни :

- Інтерпретувати механізми та закономірності функціонування збудливих структур організму
- Робити висновок про стан фізіологічних функцій організму, його систем та органів.
- Аналізувати вікові особливості функцій організму та їх регуляцію.
- Аналізувати регульовані параметри та робити висновки про механізми нервової, гуморальної, цитокінової регуляції фізіологічних функцій організму та його систем.
- Аналізувати стан здоров'я людини за різних умов на підставі фізіологічних критеріїв.
- Аналізувати стан сенсорних процесів у забезпеченні життєдіяльності людини.
- Пояснювати фізіологічні основи методів дослідження функцій організму.
- Тракувати механізми інтегративної діяльності організму.
- Аналізувати функціональні стани організму та пояснювати механізми фармакологічної корекції їх порушень.

Відповідно до вимог стандарту «Фізіологія» як навчальна дисципліна забезпечує набуття студентами компетентностей:

Інтегральна:

Здатність розв'язувати типові та складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності в галузі фармації, або в процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов та вимог.

Загальні компетентності:

1. Здатність діяти соціально відповідально та громадянсько свідомо.
2. Здатність застосовувати набуті знання у практичних ситуаціях.
3. Прагнення до збереження навколишнього середовища.
4. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, вчитися і бути сучасно навченим.
7. Здатність до адаптації та дії у новій ситуації.

Спеціальні (фахові, предметні):

1. Здатність проводити санітарно-просвітницьку роботу серед населення з метою профілактики поширених захворювань;

2. Здатність інтерпретувати гомеостатичні параметри функцій та їх відхилення на основі знань механізмів функцій;
3. Здатність здійснювати домедичну допомогу хворим та постраждалим у екстремальних ситуаціях та при невідкладних станах;
4. Здатність застосовувати знання фізіологічних основ функціональних порушень та можливості їх медикаментозної корекції;
5. Здатність інтерпретувати результати об'єктивних клінічних, лабораторних та інструментальних критеріїв обстеження хворого;
6. Здатність визначати лікарські засоби, ксенобіотики, токсини та їх метаболіти у біологічних рідинах (слині, сечі, крові);
7. Здатність забезпечувати належне зберігання лікарських засобів та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та на основі знань механізмів їх дії.

Знати:

1. Фізіологічні механізми і закономірності функцій організму людини та їх нейрогуморальний контроль;
2. Фізіологічні норми показників життєдіяльності організму людини та їх відхилення за умов впливу екзо- та ендогенних факторів;
3. Фізіологічні основи методів лабораторного та інструментального обстеження.
4. Фізіологічні механізми фармакологічної корекції функціонального стану вісцеральних систем;
5. Основні принципи фармакологічної корекції основних функціональних порушень;
6. Причини і наслідки порушень фізіологічних процесів з метою розуміння ефективного вибору медикаментозної корекції для успішного лікування пацієнтів;
7. Шляхи впливу негативних факторів зовнішнього середовища на стан здоров'я людини та способи їх профілактики;
8. Сучасні тенденції розвитку науки та медицини, в тому числі фармацевтичного спрямування, з використанням інформаційних та комунікаційних технологій.

Уміти:

1. Описувати та пояснювати механізми функціонування фізіологічних систем організму людини та їх регуляцію;
2. Інтерпретувати гомеостатичні параметри та їх відхилення;
3. Правильно вибирати адекватні методи діагностики для комплексної та ефективної оцінки стану здоров'я людини;
4. Оцінити стан вісцеральних систем та аналізувати вплив фармакологічної корекції порушень їх функціонування;
5. Визначати параметри функцій організму та аналізувати основи їх фармакологічної корекції;
6. Оцінити характер причинно-наслідкових зв'язків функціональних порушень для адекватного вибору відповідних фармакологічних засобів;
7. Оцінити ступінь впливу негативних чинників довкілля на здоров'я та виявляти групи і фактори ризику;
8. Аналізувати отримані знання для організації і реалізації наукової та професійної діяльності;

Автономність та відповідальність:

1. Нести відповідальність за своєчасне та постійне набуття сучасних знань;
2. Нести відповідальність за якість та результати виконаної роботи;
3. Бути відповідальним за професійний розвиток, здатність до подальшого професійного навчання з високим рівнем автономності;
4. Усвідомлювати відповідальність за стан свого здоров'я та здоров'я оточуючих;
5. Відповідальність за дотримання морально-етичних норм і принципів у професійній діяльності.

4. Пререквізити курсу

Вивчення фізіології базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні дисциплін: біології, медичної та біологічної фізики, медичної хімії, біологічної та біоорганічної хімії, морфологічних дисциплін та інтеграції цих дисциплін:

№ п/п	Дисципліна	Перелік навичок з дисциплін, що вивчаються на базі кафедр ЛНМУ імені Данила Галицького та застосовуються на кафедрі фізіології
1.	Українська мова (за професійним спрямуванням)	Вільне володіння українською мовою, грамотне оформлення ділової професійної документації, вільне використання професійної термінології.
2.	Іноземні мови (за професійним спрямуванням)	Знання медичних термінів латинською та англійською мовами, вільне володіння фаховими медичними термінами для роботи з літературними іноземними джерелами в оригіналі
3.	Біологія з основами генетики	Можливість обґрунтування процесів життєдіяльності, пояснення відмінностей живого від неживого. Обґрунтування генетичних принципів групової належності крові. Основи генетичних порушень процесів зсідання крові та мікроциркуляторного гемостазу.. Знання основ імунітету.
4.	Біологічна фізика з фізичними методами аналізу	Обґрунтування механізмів клітинного транспорту, підтримування рівня збудливості, процесів абсорбції в системі травлення та виділення. Знання фізичних основ механізмів дифузії, фізичних механізмів транспорту газів, напруги газів. Вміння використовувати закони фізики для розуміння гемодинаміки для оцінки показників руху крові і роботи серця, енергетичного балансу організму. Обґрунтування способів тепловіддачі, принципів калориметрії. Знання та вміння використовувати медичну апаратуру з метою діагностики, лікування та наукових досліджень.
5.	Загальна та неорганічна хімія	Знання основних законів хімії. Вміння оцінювати фізико-хімічні властивості крові. Оцінювати осмотичний тиск, буферні системи та їх властивості. Пояснення хімічних механізмів, що забезпечують транспорт газів, поняття розчинності, дисоціації. Вміння описувати умови дисоціації речовин, умови розчинності та фактори, від яких вони залежать.
6.	Анатомія людини	Знання будови органів тіла людини, їх іннервацію і кровопостачання. Навики препарування м'язів та нервів.
7.	Філософія та біоетика	Вміння впроваджувати положень біоетики методологію та діалектику пізнавальної діяльності за умов проведення досліджень

5. Програмні результати навчання

Список результатів навчання

Код результату навчання	Зміст результату навчання	Посилання на код матриці компетентностей
<i>Зн-1-8; Ум-1-8; ЗК-1-5; ФК-1-7; АВ-1-5</i>	<i>Фізіологічні механізми і закономірності функцій організму людини та їх нейро-гуморальний контроль, в тому числі органів щелепно-лицевої ділянки. Вміти аналізувати основні фізіологічні показники здорового організму.</i>	<i>ПРН-2</i>
<i>Ум-8; ЗК-1,2,4,5; ФК-1-3; АВ-5</i>	<i>Володіти морально-деонтологічними принципами та професійними правилами в роботі, у взаємодії з колегами, керівництвом, споживачами, ефективно працювати у команді.</i>	<i>ПРН-10</i>

<i>Зн-1-7; Ум-1-4, 6,7; ЗК-1,3,4; ФК-1-5; АВ-2,4,5</i>	<i>Оволодіти базовими знаннями фізіологічних основ профілактики порушень функцій організму для проведення санітарно-просвітницької роботи.</i>	<i>ПРН-13</i>
<i>Зн-1-8; Ум-1-7; ЗК-3,4; ФК-2-7; АВ-1,2,4</i>	<i>Оволодіти фізіологічними основами методів лабораторного та інструментального дослідження функцій організму.</i>	<i>ПНР-18</i>
<i>Зн-6,8; Ум-2,4-6,8; ЗК-1,4,5; ФК-3; АВ-2,3,5</i>	<i>Вміти оцінювати психо-емоційний стан споживачів, колег для ефективної співпраці та досягнення необхідного результату.</i>	<i>ПРН-22</i>
<i>Ум-8; ЗК-1,5; ФК-1,3; АВ-2-5</i>	<i>Вміти визначати мету та цілі розвитку професійної та особистісної сфери із використанням сучасним знань та вмінь.</i>	<i>ПРН-24</i>
<i>Зн-1-8; Ум-1-3, 5-7; ЗК-3,4; ФК-1-7; АВ-1-5</i>	<i>Вміти оцінити міру пошкоджувального впливу негативних чинників зовнішнього середовища з метою запобігання їх негативних наслідків.</i>	<i>ПРН-25</i>
<i>Зн-1-8; Ум-1,3-5.7,8; ЗК-2,4; ФК-7; АВ-1,3</i>	<i>Знати сучасні тенденції розвитку науки та медицини, в тому числі фармацевтичного спрямування, з використанням інформаційних та комунікаційних технологій.</i>	<i>ПРН-27</i>

6. Формат і обсяг курсу

Формат курсу (вказіть очний, або заочний)	Очний	
Вид занять	Кількість годин	Кількість груп
Лекції	6	1
практичні	12	1
семінари	-	-
самостійні	102	1

7. Тематика та зміст курсу

Код виду заняття	Тема	Зміст навчання	Код результату навчання	Викладач
Л-1	Предмет і задачі фізіології людини у системі вищої фармацевтичної освіти. Сучасні уявлення про природу збудження. Фармакологічна регуляція функціонального стану збудливих тканин.	Введення в курс фізіології. Методи досліджень в фізіології. Збудливі тканини. Біопотенціали. Фізіологічна роль мембранного потенціалу спокою (МПС) та потенціалу дії (ПД). Блокатори мембранних каналів. Функції й властивості скелетних м'язів. Типи м'язових волокон. Механізми скорочення та розслаблення скелетних м'язів. Механізми спряження збудження	Зн-1-6; Ум-1-6; ФК-2, 4, 5; АВ-1	Проф. Заячківська О.С. Доц.Ковальчук С.М.

		<p>та скорочення у м'язових волокнах.</p> <p>Типи скорочення м'язів залежно від частоти подразнення: поодинокі, тетанічні. Рухові одиниці.</p> <p>Фізіологія гладких м'язів.</p> <p>Механізми скорочення та розслаблення гладких м'язів.</p> <p>Механізми поєднання збудження та скорочення у гладких м'язових волокнах. Функції та властивості гладких м'язів</p>		
Л-2	<p>Структурні основи рефлекторної діяльності ЦНС.</p> <p>Процеси збудження та гальмування. Роль різних відділів ЦНС у регуляції рухових функцій організму.</p>	<p>Збудження і гальмування в ЦНС.</p> <p>Принципи координації рефлекторної діяльності.</p> <p>Роль різних відділів ЦНС в регуляції рухових функцій.</p> <p>Структурно-функціональна організація АНС. Нервова регуляція вісцеральних систем.</p>	<p>Зн-1-6;</p> <p>Ум-1-6;</p> <p>ФК-2, 4, 5;</p> <p>АВ-1, 5</p>	<p>В.о. доц. Погорецька Я.О.</p> <p>Доц.Ковальчук С.М.</p>
Л-3	<p>Умовно-рефлекторна діяльність.</p> <p>Фізіологічні основи поведінки. Вищі психічні функції.</p>	<p>Збудження і гальмування в ЦНС.</p> <p>Принципи координації рефлекторної діяльності.</p> <p>Роль різних відділів ЦНС в регуляції рухових функцій.</p> <p>Структурно-функціональна організація АНС. Нервова регуляція вісцеральних систем.</p>	<p>Зн-1-6;</p> <p>Ум-1-6;</p> <p>ФК-2, 4, 5;</p> <p>АВ-1, 4</p>	<p>В.о. доц. Погорецька Я.О.</p> <p>Доц.Ковальчук С.М.</p>
П-1	<p>Предмет і задачі фізіології людини у системі вищої фармацевтичної освіти. Сучасні уявлення про природу збудження.</p> <p>Фармакологічна регуляція функціонального стану збудливих тканин.</p>	<p>Предмет і завдання фізіології.</p> <p>Фізіологія як наукова основа медицини і фармації про функції організму, шляхи збереження здоров'я і працездатності.</p> <p>Значення фізіології у підготовці фармацевтів.</p> <p>Методи фізіологічних досліджень: спостереження, експеримент, моделювання.</p> <p>Будова і функції клітинної мембрани. Види трансмембранного транспорту.</p> <p>Подразливість, збудливість як основа реакції тканини на подразнення. Збудження.</p> <p>Мембранний потенціал спокою (МПС), механізми походження, параметри МПС. Потенціал дії (ПД), механізми походження, методи реєстрації, фази ПД, параметри ПД. Фізіологічна роль МПС і ПД. Зміни збудливості клітини під час розвитку ПД.</p> <p>Періоди абсолютної та відносної рефрактерності, механізми їх</p>	<p>Зн-1-3;</p> <p>Ум-1-3;</p> <p>ФК-5;</p> <p>АВ-2</p>	<p>Викладачі кафедри</p>

		<p>походження, фізіологічне значення.</p> <p>Локальна відповідь. Параметри збудливості. Закони подразнення збудливих тканин. Вплив інгібіторів Na^+/K^+-ATPФази на МПС, блокаторів потенціал залежних натрієвих на ПД.</p>		
П-2	<p>Структурні основи рефлекторної діяльності ЦНС.</p> <p>Процеси збудження та гальмування. Роль різних відділів ЦНС у регуляції рухових функцій організму.</p>	<p>Біологічна регуляція, її види, контури біологічної регуляції, регульовані параметри, роль зворотного зв'язку в контурі біологічної регуляції.</p> <p>Нервова регуляція функцій.</p> <p>Нейрон як структурно-функціональна одиниця ЦНС.</p> <p>Види нейронів, їх функції.</p> <p>Нейромедіатори ЦНС. Механізм передачі збудження та гальмування. Постсинаптичне і пресинаптичне гальмування.</p> <p>Нейронні ланцюги. Види гальмувань в нейронних мережах, їх роль.</p> <p>Рефлекс, рефлекторна дуга, функції її ланок, механізми кодування та передачі інформації ланками рефлекторної дуги. Роль рецепторів. Нервові центри та їх фізіологічні властивості</p> <p>Принципи координації рефлексів. Види рефлексів, їх фізіологічне значення.</p> <p>Рухові системи спинного мозку, їх організація та механізми координації (конвергенція, дивергенція).</p> <p>Види і фізіологічна характеристика пропріорецепторів. М'язові веретена або рецептори розтягнення, їх будова та функції.</p> <p>Роль рефлексів розтягування в регуляції тону (тонічні міотатичні рефлекси) та довжини м'язів (фазні міотатичні рефлекси).</p> <p>Клінічне значення дослідження міотатичних рефлексів.</p> <p>Сухожильні рецептори Гольджи, їх функції, рефлекси з сухожильних рецепторів, їх рефлекторні дуги, фізіологічне значення.</p> <p>Згинальні та розгинальні шкірно-м'язові рефлекси.</p> <p>Поперечний переріз спинного мозку і спінальний шок.</p> <p>Провідникова і сенсорна функції спинного мозку. Роль заднього мозку в забезпеченні пози</p>	<p>Зн-1-5; Ум-1-5; ФК-2-4; АВ-1,2</p>	<p>Викладачі кафедри</p>

		<p>антигравітації (вестибулярних ядер та ретикулярної формації), механізми децеребраційної ригідності. Тонічні лабіринтні рефлекси. Вестибулярні рецептори мішечка та маточки, їх роль у регуляції тону та постави. Тонічні шийні рефлекси. Рухові рефлекси середнього мозку: статичні та стато-кінетичні. Рефлекси випрямлення (лабіринтні, шийні). Повороти голови та рецептори півкруглих каналів, їх фізіологічна роль у збереженні постави рівноваги під час руху з прискоренням. Роль середнього мозку в регуляції стереотипних мимовільних рухів. Орієнтувальні рефлекси. Роль низхідних та висхідних впливів ретикулярної формації в регуляції рухових функцій. Функціонально-структурна організація мозочка, його аферентні та еферентні зв'язки, їх фізіологічна роль. Взаємодія між корою мозочка, ядрами мозочка та структурами ЦНС. Роль мозочка у програмуванні, ініціації та контролюванні рухів. Мозочок і навчання. Наслідки ураження мозочка, що виникають у людини, їх фізіологічні механізми. Функціональна організація та зв'язки базальних ядер (хвостатого ядра, лущини і блідої кулі). Роль базальних ядер у регуляції м'язового тону та складних рухових актів, в організації та реалізації рухових програм. Первинна моторна, премоторна та додаткова моторні зони кори, їх організація та роль у регуляції рухових функцій.</p>		
П-3	<p>Система крові. Функції крові, фізико-хімічні властивості крові. Система крові. Функції крові, фізико-хімічні властивості крові.</p>	<p>Поняття про систему крові. Основні функції крові. Склад і об'єм крові у людини. Гематокритний показник. Основні фізіологічні константи крові, механізми їх регуляції. Плазма, її склад, роль білків плазми. Осмотичний і онкотичний тиски. Регуляція сталості осмотичного тиску. Кислотно-основний стан крові, роль</p>	<p>Зн-1-5; Ум-1-5; ФК- 2, 4, 5; АВ-1, 2, 4</p>	<p>Викладачі кафебри</p>

		<p>буферних систем у регуляції його сталості. Еритроцити, будова, кількість, функції. Гемоглобін, його будова, властивості, види, сполуки. Кількість гемоглобіну. Критерії насичення еритроцитів гемоглобіном: колірний показник. Гемоліз, його види. Швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ), фактори, які впливають на неї. Групи крові: системи ABO, CDE, інші. Методи визначення груп крові за допомогою стандартних сироваток і цоліклонів.</p> <p>Фізіологічні основи переливання крові. Правила гемо трансфузії. Кровозамінники. Лейкоцити, їх кількість, види. Поняття про лейкоцитоз та лейкопенію.</p> <p>Лейкоцитарна формула. Функції різних видів лейкоцитів. Регуляція кількості лейкоцитів. Поняття про імунітет, його види. Фізіологічні основи імунітету, види імунітети та ресурси його забезпечення.</p> <p>Тромбоцити, їх кількість, функції. Гемостаз, його види. Судинно-тромбоцитарний гемостаз, його роль. Коагуляційний гемостаз, його фази, механізми, значення. Сучасні уявлення про основні фактори, які приймають участь у коагуляційному гемостазі - коагулянти. Антикоагулянти, їх види, механізми дії, значення. Плазміни та фібриноліз, його механізми, значення. Роль судинної стінки у регуляції гемостазу та фібринолізу. Регуляція зсідання крові. Фізіологічні основи методів дослідження стану гемостазу. Види порушень гемостазу. Екзогенні антикоагулянти, фібринолітики. Препарати крові.</p>		
П-4	Структурно-функціональна організація сенсорних систем.	<p>Поняття про сенсорні системи</p> <p>Структурно-функціональна організація сенсорних систем.</p> <p>Рецептори: класифікація, основні властивості, механізми збудження, функціональна лабільність.</p> <p>Рецепторний потенціал.</p> <p>Провідниковий відділ сенсорної системи. Участь структур спинного мозку, стовбура мозку, таламуса у проведенні та</p>	Зн-1, 3-5; Ум-1-5; ФК-4, 5; АВ-1,	Викладачі кафебри

		<p>переробці аферентних збуджень. Таламус як колектор аферентних шляхів. Кірковий відділ сенсорної системи. Локалізація аферентних функцій в корі. Структурно-функціональна організація сомато-сенсорної системи (шкірної та пропріоцептивної чутливостей). Структурно-функціональна організація зорової сенсорної системи, головні та допоміжні структури. Рецепторний апарат: палички і колбочки. Фотохімічні процеси в рецепторах (паличках і колбочках) при дії світла, рецепторний потенціал. Поле зору. Рефракція та акомодация. Провідниковий і кірковий відділи зорової сенсорної системи. Фізіологічні основи методів дослідження функцій зорової сенсорної системи. Головні та допоміжні структури слухової сенсорної системи Звукопровідні, сприймаючі та аналізуючі структури. Провідниковий і кірковий відділи слухової сенсорної системи. Центральні механізми аналізу звукової інформації. Фізіологічні основи болю. Ноцицепція, фізіологічна характеристика та класифікація ноцицепторів. Фізіологічне значення болю. Антиноцицептивна або протибольова система, опіатні та неопіатні механізми, фізіологічна роль. Фізіологічні основи медикаментозного знеболювання</p>		
СРС-1	<p>Предмет і задачі фізіології людини у системі вищої фармацевтичної освіти. Сучасні уявлення про природу збудження. Фармакологічна регуляція функціонального стану збудливих тканин.</p>	<p>Введення в курс фізіології. Методи досліджень в фізіології. Збудливі тканини. Біопотенціали. Фізіологічна роль мембранного потенціалу спокою (МПС) та потенціалу дії (ПД). Блокатори мембранних каналів. Функції й властивості скелетних м'язів. Типи м'язових волокон. Механізми скорочення та розслаблення скелетних м'язів. Механізми спряження збудження та скорочення у м'язових волокнах. Типи скорочення м'язів залежно від частоти подразнення:</p>	<p>Зн-8; Ум-8; АВ-3</p>	<p>Викладачі кафедри</p>

		поодинокі, тетанічні. Рухові одиниці. Фізіологія гладких м'язів. Механізми скорочення та розслаблення гладких м'язів. Механізми поєднання збудження та скорочення у гладких м'язових волокнах. Функції та властивості гладких м'язів		
СРС-2	Збудливість. Збудження. Мембранні потенціали збудливих тканин.	Біологічна регуляція, її види, контури біологічної регуляції, регульовані параметри, роль зворотного зв'язку в контурі біологічної регуляції. Нервова регуляція функцій. Нейрон як структурно-функціональна одиниця ЦНС. Види нейронів, їх функції. Нейромедіатори ЦНС. Механізм передачі збудження та гальмування. Постсинаптичне і пресинаптичне гальмування. Нейронні ланцюги. Види гальмувань в нейронних мережах, їх роль. Рефлекс, рефлексорна дуга, функції її ланок, механізми кодування та передачі інформації ланками рефлексорної дуги. Роль рецепторів. Нервові центри та їх фізіологічні властивості Принципи координації рефлексів. Види рефлексів, їх фізіологічне значення.	Зн-8; Ум-8; АВ-3	Викладачі кафедри
СРС-3	Фізіологічні властивості нервових волокон та м'язів. Нерво-м'язовий синапс.	Рефлекс, рефлексорна дуга, функції її ланок, механізми кодування та передачі інформації ланками рефлексорної дуги. Роль рецепторів. Нервові центри та їх фізіологічні властивості Принципи координації рефлексів. Види рефлексів, їх фізіологічне значення.	Зн-1-8; Ум-1-8; ФК-1-7	Викладачі кафедри
СРС-4	Структурні основи рефлексорної діяльності ЦНС. Процеси збудження та гальмування. Роль різних відділів ЦНС у регуляції рухових функцій організму.	Рухові системи спинного мозку, їх організація та механізми координації (конвергенція, дивергенція). Види і фізіологічна характеристика пропріорецепторів. М'язові веретена або рецептори розтягнення, їх будова та функції. Роль рефлексів розтягування в регуляції тону (тонічні міотатичні рефлекси) та довжини м'язів (фазні міотатичні рефлекси). Клінічне значення дослідження міотатичних	Зн-1-5; Ум-1-5; ФК-4, 5	Викладачі кафедри

		<p>рефлексів. Сухожильні рецептори Гольджі, їх функції, рефлекси з сухожильних рецепторів, їх рефлекторні дуги, фізіологічне значення. Згинальні та розгинальні шкірно-м'язові рефлекси. Поперечний переріз спинного мозку і спінальний шок. Провідникова і сенсорна функції спинного мозку. Роль заднього мозку в забезпеченні пози антигравітації (вестибулярних ядер та ретикулярної формації), механізми децеребраційної ригідності. Тонічні лабіринтні рефлекси. Вестибулярні рецептори мішечка та маточки, їх роль у регуляції тону та постави. Тонічні шийні рефлекси. Рухові рефлекси середнього мозку: статичні та стато-кінетичні. Рефлекси випрямлення (лабіринтні, шийні). Повороти голови та рецептори півкруглих каналів, їх фізіологічна роль у збереженні постави рівноваги під час руху з прискоренням. Роль середнього мозку в регуляції стереотипних мимовільних рухів. Орієнтувальні рефлекси. Роль низхідних та висхідних впливів ретикулярної формації в регуляції рухових функцій. Функціонально-структурна організація мозочка, його аферентні та еферентні зв'язки, їх фізіологічна роль. Взаємодія між корою мозочка, ядрами мозочка та структурами ЦНС. Роль мозочка у програмуванні, ініціації та контролюванні рухів. Мозочок і навчання. Наслідки ураження мозочка, що виникають у людини, їх фізіологічні механізми. Функціональна організація та зв'язки базальних ядер (хвостатого ядра, лущини і блідої кулі). Роль базальних ядер у регуляції м'язового тону та складних рухових актів, в організації та реалізації рухових програм. Первинна моторна, премоторна та додаткова моторні зони кори, їх організація та роль у регуляції рухових функцій.</p>		
СРС-	Структурно-	Функціональна організація та	Зн- 1-8;	Викладачі

5	функціональна організація автономної нервової системи, її роль у регуляції вісцеральних функцій.	зв'язки базальних ядер (хвостатого ядра, лущини і блідої кулі). Роль базальних ядер у регуляції м'язового тонусу та складних рухових актів, в організації та реалізації рухових програм. Первинна моторна, премоторна та додаткова моторні зони кори, їх організація та роль у регуляції рухових функцій.	Ум- 1-8; ФК-1-5; АВ-1-5	кафедри
СРС-6	Роль ендокринної системи у фізичному, психічному та статевому розвитку організму. Роль гормонів у регуляції гомеостазу та неспецифічної адаптації організму.	Гуморальна регуляція, її фактори, механізми дії гормонів на клітини-мішені, регуляція секреції гормонів. Гіпоталамо-гіпофізрна система. Роль гормонів у регуляції процесів психічного, фізичного розвитку та лінійного росту тіла, у регуляції адаптації організму, у регуляції гомеостазу. (гормони щитоподібної залози, прищитоподібних залоз, підшлункової залози, кори наднирникових залоз).	Зн- 1-8; Ум- 1-8; ФК-1-5; АВ-1-5	Викладачі кафедри
СРС-7	Система крові. Функції крові, фізико-хімічні властивості крові.	Загальна характеристика системи крові. Кров як засіб транспорту і внутрішнє середовище організму. Фізіологія еритроцитів. Групи крові. Фізіологія лейкоцитів. Тромбоцити, судинно-тромбоцитарний та коагуляційний гемостаз. Фібриноліз та антикоагулянти. Препарати крові.	Зн-1, 8; Ум-1, 8; ФК-4; АВ-3	Викладачі кафедри
СРС-8	Фізіологія серцевої діяльності і кровообігу Фізіологія системи дихання.	Система кровообігу. Фізіологічні властивості серцевого м'яза. ЕКГ. Фази серцевої діяльності, тони серця. Роль судин у кровообігу. Регуляція кровообігу. Фізіологічні основи медикаментозної корекції порушень діяльності серця, тонусу судин.	Зн-1-8; Ум-1-8; ФК-1-6	Викладачі кафедри
СРС-9	Фізіологія системи дихання.	Будова та функції системи дихання. Значення дихання для організму. Основні етапи процесу дихання. Зовнішнє дихання. Фізіологічна характеристика дихальних шляхів, їх функції. Недихальні функції легень. Біомеханіка вдиху і видиху. Тиск у плевральній порожнині, в альвеолах, їх зміни під час вдиху і видиху. Еластичні властивості легень і стінок грудної клітки. Поверхневий натяг альвеол, його механізми. Сурфактанти, їх значення. Статичні та динамічні	Зн-1-5; Ум-1-5; ФК-1-3; АВ-1	Викладачі кафедри

		показники зовнішнього дихання. Спірометрія. спірогафія., пневмотахометрія. Механізми обміну газів між повітрям, що вдихається, та альвеолярною газовою сумішшю, між альвеолами і кров'ю у легневих капілярах. Дифузійна здатність легень.		
СРС-10	Енергетичний обмін та методи його дослідження. Терморегуляція. Фізіологічні принципи складання харчового раціону.	Загальні поняття про обмін речовин в організмі. Пластична і енергетична роль харчових речовин. Енергетичний обмін. Організм як відкрита термодинамічна сис Енергетичний баланс організму. Калорійна цінність різних харчових речовин (фізична та фізіологічна). Пряма й непряма калориметрія Калоричний еквівалент кисню. Дихальний коефіцієнт. Основний обмін, величина, умови його дослідження. Специфічно-динамічна дія харчових речовин. Робочий обмін. Роль гормонів у регуляції обміну речовин. Сталість температури внутрішнього середовища як необхідна умова нормального стану метаболічних процесів. Температура тіла людини, її добові коливання. Температура різних ділянок шкіри і внутрішніх органів людини. М'язовий і хімічний термогенез. Роль окремих органів у теплопродукції. Тепловіддача. Способи віддачі тепла з поверхні тіла (випромінювання, проведення, конвекція, випаровування). Фізіологічні механізми тепловіддачі (рух крові в судинах шкіри, потовиділення та інші). Центр терморегуляції. Периферичні та центральні терморцептори. Нервові й гуморальні механізми терморегуляції. Регуляція температури тіла при змінах температури зовнішнього середовища. Фізіологічні основи загартування. Вікові і статеві особливості терморегуляції. Роль гормонів у терморегуляції. Способи оцінювання основного та	Зн-1-6; Ум-1-6; ФК-2-5	Викладачі кафедри

		загального обміну.		
СРС-11	Система травлення, функції. Травлення у ротовій порожнині і шлунку. Травлення у 12-палій кишці. Травлення у кишках. Загальна характеристика системи виділення. Роль нирок у процесах сечоутворення і підтримання гомеостазу.	Функціональна система травлення. Механізми функціонування травної системи та травних залоз. Основні функції системи травлення: секреція, моторика, всмоктування. Травлення: його типи (порожнинне, мембранне, внутрішньоклітинне), основні етапи. Травлення в ротовій порожнині. Механічна та хімічна обробка їжі. Слиновиділення. Кількість, склад і властивості слини, її значення у травленні, механізми секреції (первинна, вторинна слина). Іонний склад слини, рН слини. Регуляція секреції слини. Основи харчової поведінки. Роль смакової сенсорної системи. Зовнішньо-секреторна діяльність підшлункової залози. Кількість, склад і властивості соку підшлункової залози, його роль у травленні. Нервова та гуморальна регуляція панкреатичної секреції. Роль печінки у травленні. Утворення жовчі, її склад і властивості. Участь жовчі в травленні. Регуляція утворення жовчі і виділення її у дванадцятипалу кишку. Кишкова секреція, склад і властивості кишкового соку, його роль у травленні. Види моторики, її регуляція.	Зн-1-6; Ум-1-6; ФК-2,-4-5	Викладачі кафедри
СРС-12	Загальна характеристика системи виділення. Роль нирок у процесах сечоутворення і підтримання гомеостазу.	Система виділення, її будова, функції. Органи виділення (нирки, шкіра, легені, травний канал), їх участь у підтриманні гомеостазу організму. Нирки як основні органи видільної системи. Нефрон як структурно-функціональна одиниця нирки. Кровообіг у нирці, його особливості. Основні процеси сечоутворення: фільтрація, реабсорбція, секреція. Механізми фільтрації, склад первинної сечі. Регуляція швидкості фільтрації. Реабсорбція в канальцях, її механізми. Поворотно-протиплинно-помножувальна система, її роль. Кінцева сеча, її склад, кількість. Коефіцієнт очищення (кліренс) та визначення	Зн-1, 3, 5; Ум-1, 3, 5; ФК-2, 4, 5; АВ-1	Викладачі кафедри

		<p>швидкості фільтрації, реабсорбції, секреції, величини ниркового плазмообігу і кровообігу. Роль нирок у підтриманні азотистого балансу, параметрів гомеостазу. Регуляція сталості осмотичного тиску внутрішнього середовища, роль вазопресину. Механізми спраги. Регуляція сталості концентрації іонів натрію, калію, об'ємів води та циркулюючої крові в організмі за участю нирок: роль ренін – ангіотензин - альдостеронової системи, передсердного натрійуретичного гормону. Регуляція сталості концентрації іонів кальцію та фосфатів за участю нирок. Роль нирок у регуляції кислотно-основного стану внутрішнього середовища. Інкреторна функція нирок. Мішені та механізми дії діуретиків.</p>		
СРС-13	Структурно-функціональна організація сенсорних систем.	<p>Поняття про сенсорні системи Структурно-функціональна організація сенсорних систем. Рецептори: класифікація, основні властивості, механізми збудження, функціональна лабільність. Рецепторний потенціал. Провідниковий відділ сенсорної системи. Участь структур спинного мозку, стовбура мозку, таламуса у проведенні та переробці аферентних збуджень. Таламус як колектор аферентних шляхів. Кірковий відділ сенсорної системи. Локалізація аферентних функцій в корі. Структурно-функціональна організація сомато-сенсорної системи (шкірної та пропріоцептивної чутливостей). Структурно-функціональна організація зорової сенсорної системи, головні та допоміжні структури. Рецепторний апарат: палички і колбочки.</p>	Зн-1, 4, 5; Ум-1, 4, 5; ФК-2, 5; АВ-1, 3	Викладачі кафедри
СРС-14	Умовно-рефлекторна діяльність. Фізіологічні основи поведінки. Вищі психічні функції.	<p>Рефлекс, рефлекторна дуга, функції її ланок, механізми кодування та передачі інформації ланками рефлекторної дуги. Роль рецепторів. Нервові центри та їх фізіологічні властивості Принципи координації рефлексів. Види рефлексів, їх фізіологічне</p>	Зн-1, 4, 5; Ум-1, 4, 5; ФК-2, 5; АВ-1, 3	Викладачі кафедри

		значення.		
СРС-15	Аналіз літератури та рекомендації: активний відпочинок, трудова діяльність, адаптація організму до фізичного навантаження; сон, види, біологічна роль (індивідуальна самостійна робота).	Механізми впливу фізичного навантаження на системи організму. Активація дофамінергічних систем. Мобілізація ендогенних резервів організму інтервальним гіпоксичним тренуванням. Режим активності та відпочинку з врахуванням циркадіанних ритмів. Сон, його види, фази, фізіологічна роль. Типи вищої нервової діяльності, їх класифікація, фізіологічні основи, методи дослідження. Типи нервової системи і типи темпераменту в людини.	Зн-1, 4, 5; Ум-1, 4, 5; ФК-2, 5; АВ-1, 3	Викладачі кафедри

8. Верифікація результатів навчання

Поточний контроль

Орієнтовні критерії оцінювання поточної навчальної діяльності

Критерії оцінювання

Усна відповідь (оцінка)	Вирішення клінічних завдань (оцінка)	MCQ	
		Вірна відповідь	Оцінка
5	5	10	5
4	4	8-9	4
3	3	6-7	3
2	2	< 5	2

Оцінка за усну відповідь:

- 5 - відповідь правильна і повна
- 4 - відповідь правильна, але неповна
- 3 - відповідь не повна помилок
- 2 - відповіді немає

Оцінка за вирішення клінічних ситуацій:

- 5 - правильні та повні відповіді на всі запитання
- 4 - правильні та повні відповіді, але лише на два запитання
- 3 - правильна і повна відповідь, але лише на одне питання
- 2 - немає відповіді

Комплексне оцінювання навчальної діяльності:

- Відмінно «5» - не менше 90% навчальних завдань правильно;
- Добре «4» - не менше 80% навчальних завдань правильно;
- Задовільно «3» - не менше 60% навчальних завдань правильно;
- Незадовільно «2» - менше 60% навчальних завдань правильно.

Оцінювання самостійної роботи студентів, що надається на темах практичних занять разом з аудиторною роботою, оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному уроці.

Оцінювання тем, які не входять до тем практичних занять та надаються лише для самостійної

роботи, оцінюються під час підсумкового контролю.

Код результату навчання	Код виду занять	Спосіб верифікації результатів навчання	Критерії зарахування
Зн-1-6, 8; Ум-1-6, 8; ФК-2,4,5; АВ-1-3	<i>П-1, СРС-1-3, Л-1</i>	Тестовий контроль, усна відповідь, вирішення ситуаційних задач; малювання графіків потенціалу дії, локальної відповіді.	Студенти проходять оцінювання на кожному занятті. Практичні заняття з фізіології структуровані і передбачають комплекс для оцінювання в балах усіх видів діяльності (навчальних завдань), які повинні студенти виконувати під час практичного заняття:
Зн-1-6, 8; Ум-1-6, 8; ФК-2-4,5; АВ-1-3	<i>П-2, СРС-4-5, Л-2</i>	Тестовий контроль, усна відповідь, вирішення ситуаційних задач; малювання схеми нервово-м'язового синапса.	1) На початку практичного заняття проводиться контрольний тест: тести містять 10 запитань з множинним вибором (MCQ) з однією правильною відповіддю. Результат MCQ оцінюється позитивно, якщо студент дає не менше 70% правильних відповідей. За загальною оцінкою поточної навчальної діяльності цей етап становить 20%.
Зн-1-6, 8; Ум-1-6, 8; ФК-2,4,5; АВ-1-5	<i>П-3. СРС-7-12,</i>	Тестовий контроль, усна відповідь, вирішення ситуаційних задач; малювання схем саркомера, міограми.	2) Виконання практичних робіт (досліджень), оформлення протоколу досліджень відповідно до вимог, вміння аналізувати та інтерпретувати результати досліджень, робити висновки оцінюються на основному етапі практичного заняття. Результат цієї частини оцінюється позитивно, якщо студент правильно виконує практичні роботи (дослідження),
Зн-1- 8; Ум-1- 8; ФК-1-6; АВ-1,3,4	<i>П-4, СРС-13, 14; Л-3</i>	Тестовий контроль, усна відповідь, вирішення ситуаційних задач; малювання схем передачі збудження та гальмування в нейро-нейрональних синапсах.	Результат цієї частини оцінюється позитивно, якщо студент правильно виконує практичні роботи (дослідження),

			<p>записує протокол досліджень відповідно до вимог і здатний аналізувати та інтерпретувати результати досліджень, робити висновки. За загальною оцінкою поточної навчальної діяльності цей етап становить 50%.</p> <p>3) На кінцевому етапі практичного заняття контроль теоретичної та практичної підготовки здійснюється шляхом вирішення проблемних ситуаційних задач, що імітують клінічні випадки (Problem-Solving Case Studies), що дозволяють оцінити ступінь досягнення навчальної мети. Ця частина оцінюється позитивно, якщо студент правильно відповів не менше 60% завдань. За загальною оцінкою поточної початкової активності цей етап становить 30%. На кінцевому етапі заняття викладач виставляє набрану суму балів і традиційну оцінку в журналі успішності і зошиті студента для практичних занять, де повинні виконуватись всі завдання і записуватись протоколи досліджень, ставить свій підпис і дату.</p>
Підсумковий контроль			
Загальна система оцінювання	Участь у роботі впродовж семестру/ екзамен – 60%/40% за 200-бальною шкалою		
Шкали оцінювання	традиційна 4-бальна шкала, багатобальна (200-бальна) шкала, рейтингова шкала ECTS		
Умови допуску до підсумкового контролю	Студент відвідав усі практичні (лабораторні, семінарські) заняття і отримав не менше, ніж 120 балів за поточну успішність		
Вид підсумкового контролю	Методика проведення підсумкового контролю	Критерії зарахування	
Залік	Мають бути зараховані усі теми, винесені на		<i>Максимальна</i>

	поточний контроль. Оцінка за контрольну роботу. Оцінки з 5-ти бальної шкали конвертуються у бали за багатобальною (200-бальною) шкалою відповідно до Положення «Критерії, правила і процедури оцінювання результатів навчальної діяльності студентів»	<i>кількість балів - 200. Мінімальна кількість балів- 120</i>
--	---	---

Оцінювання підсумкового контролю (іспиту).

Підсумковий контроль (іспит) здійснюється по завершенню вивчення дисципліни на контрольному занятті згідно затвердженого графіку. До іспиту допускаються студенти, котрі виконали всі види навчальних завдань, відвідали усі аудиторні навчальні заняття передбачені навчальною програмою та при вивченні дисципліни набрали за поточну навчальну діяльність не менше за мінімальну (72 бали).

На виконання наказу №1124-з від 14.04.2020 р. «Про проведення екзаменаційної сесії в умовах карантину» іспит відбудеться у форматі он-лайн екзамену на платформі misa.

Час доступу – 120 хвилин, тривалість екзаменаційного тесту – 90 хвилин. Максимальна кількість балів, яку може набрати студент/ка за результатами іспиту – 80 (40 балів за правильні відповіді на одне завдання у форматі ліцензійного іспиту ЄДКІ – 1 бал та 40 балів за правильні відповіді на тестові завдання розширеного змісту), мінімальна кількість балів – 50 (сума балів за правильні відповіді на запитання у форматі ліцензійного іспиту ЄДКІ та за правильні відповіді на тестові завдання розширеного змісту).

Вважати незадовільною оцінкою 49 і менше балів ($\leq 61,9\%$).

Правильність відповіді на одне завдання у форматі ліцензійного іспиту ЄДКІ – 1 бал.

Правильність відповіді на одне завдання розширеного змісту (з 2 правильними відповідями), якщо студент обрав 1 з 2 правильних - 0.5 балів, якщо студент обрав 2 з 2 правильних - 1 бал. Якщо додатково вибере неправильну відповідь отримує 0 балів.

Контроль підготовки студента/ки під час іспиту, який триває 120 хвилин за таким регламентом:

а. організаційна робота – 15 хвилин

б. проведення комп'ютерного тестового контролю (протягом 80 хвилин: виконання 80 тестових завдань вибіркового типу з однією правильною відповіддю).

в. Експорт, візуалізація, аналіз та підсумки результатів (25 хвилин). Перевірка виконання навчальних завдань здійснюється автоматизовано онлайн за допомогою програмного забезпечення їхнього виконання платформи misa.

Орієнтовні критерії оцінювання:

Комплексна кількість балів, яку студент набирає за середнім значенням (за дві складові іспиту) у % переводиться у бали за результатами:

80 балів – якщо правильні відповіді на 100%,	61 балів – 76,25%
79 балів – 98,75%	60 балів – 75%
78 балів – 97,50%	59 балів – 73,75%
77 балів – 96,25%	58 балів – 72,50%
76 балів - 95%	57 балів – 71,25%
75 балів - 93,75%,	56 балів – 70%
74 балів – 92,50%	55 балів – 68,75%
73 балів – 91,25%	54 балів – 67,50%
72 балів – 90%	53 балів – 66,25%
71 балів – 88,75%	52 балів – 65%
70 балів – 87,50 %	51 балів – 63,75%
	50 балів - 62 % - 62,50%

69 балів – 86,25%
68 балів – 85%
67 балів – 83,75%
66 балів – 82,50 %
65 балів – 81,25%
64 балів – 80%
63 балів – 78,75%
62 балів – 77,50%

40 балів – 50%,
30 балів – 37,50%
20 балів – 25%
15 балів – 18,75%;
10 балів – 12,50%
0 балів – якщо студент не виконав ні
одної вірної відповіді або набрав менше
12,50%

Оцінювання:

Відмінно «5» - якщо студент правильно вирішив не менше 90% навчальних завдань;

Добре «4» - не менше 80% навчальних завдань правильно;

Задовільно «3» - не менше 62% навчальних завдань правильно;

Незадовільна оцінка «2» - менше 49 балів ($\leq 61,9\%$).

9. Політика курсу

1. Передбачає роботу в команді, що націлена на корисний результат отримання знань і вмінь.
2. Спілкування в аудиторії є дружнім, колегіальним, відкритим до конструктивного обговорення та наукового діалогу.
3. Навчання реалізується згідно плану та у зазначені терміни.
4. Ліквідація заборгованості по практичним заняттям можлива у відповідно встановлені дні та години черговому викладачу.
5. Дотримання правил академічної доброчесності (унікати списування, використання плагіату і для підготовки завдань використовувати правила цитування використаних джерел).
6. Доповіді та самостійні презентації мають бути виконані студентом персонально та представляти підготовлений матеріал у науково-публіцистичному стилі.
7. У процесі опрацювання матеріалу між викладачем і студентами повинні дискутуватися тематичні завдання у спосіб проведення паралелей з сучасною фармакологією та фармацією за тематикою занять.
8. Постійно бути в курсі новітніх повідомлень наукового та фармацевтичного змісту.

10. Література

Обов'язкова

1. Мороз В. М. Йолтухівський М. В. Фізіологія. Короткий курс: навч. посіб. для мед. і фарм. ВНЗ – Вінниця : Нова Книга, 2015. – 408 с.
2. Фізіологія. Навчально-методичний посібник до практичних занять та самостійної роботи/ за редакцією М.Р. Гжегоцького. – Вінниця: Нова Книга, 2019. – 464 с.
3. Фізіологія // Навчальний посібник до практичних занять та самостійної роботи для студентів (магістрів) фармацевтичного факультету (II семестр навчання). Частина I. Ковальчук С.М., Купиняк Н.І., Суходольська Н.В., Чупашко О.І. та ін. // За ред. О.С. Заячківської. – Львів, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького – 2020. – 225 с.: іл.
4. Фізіологія // Навчальний посібник до практичних занять та самостійної роботи для студентів (магістрів) фармацевтичного факультету (II семестр навчання). Частина II. Ковальчук С.М., Мельник О.І., Чупашко О.І., Савицька М.Я., Суходольська Н.В., Погорецька Я.О., Дзись І.Є., Ковальчук І.М., Ванівський М.М., Була Н.С.// За ред. О.С. Заячківської. – Львів, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького – 2020. – 139 с.: іл.
5. Загальна фізіологія збудливих тканин та центральної нервової системи / проф. Запорожець Т.М., доц. Жукова М.Ю., доц. Павленко Г.П. - Полтава – 2016 – 169с.
6. Сабо Ш., Сабо К., Заячківська О. Стрес: від Ганса Сельє до сьогодні. Львів: Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, 2019. – 120 с., іл.
7. Лекційні матеріали для студентів фармацевтичного факультету. MISA (сторінка кафедри).

8. Колекція тестових завдань для студентів фармацевтичного факультету. MISA (сторінка кафедри).

Додаткова

9. Медична фізіологія за Гайтоном і Голлом: 14-е видання: у 2 томах. Том 1 / Джон Е. Голл, Майкл Е. Голл. «Медицина», 2022.-464 с.
10. Ganong W.F. Review of Medical Physiology. - 24th edition, - 2015. – 1200p.
11. Guyton A. C., Hall J. E., Textbook of Medical Physiology. - 13th ed. Elsevier. 2016. – 1038 p.
12. Marieb, E.N. Essentials of Human Anatomy and Physiology. - 10th ed, Benjamin Cummings, 2012. – 635 p.
13. First Aid for the USMLE Step 1. 2018: A student to student Guide. McGraw-Hill – 890 p.
14. USLME STEP 1. Kaplan, 2018.
15. USLME STEP 1. QBank, 2018.
16. Physiology. Edited by V.M.Moroz, O.A. Shandra - 2th ed. Nova Knyga. 2016. – 728 p.
17. Fox, S.I., Human Physiology, 14th edition, 2015.
18. Running CA, Craig BA, Mattes RD. Oleogustus: The unique taste of fat. Chem Senses. 2015;40: 507–516. doi: 10.1093/chemse/bjv036. pmid:26142421 28.
19. Sebastian S, Puranik N. Recent concepts about sense of smell, odorant receptors and physiology of olfactionan insight. Physiology and Pharmacology. 2016 May 10;20(2):74-82. 29.
20. Wehrwein EA, Orer HS, Barman SM. Overview of the Anatomy, Physiology, and Pharmacology of the autonomic nervous system. Comprehensive Physiology. 2016 Jun 13.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. <https://www.youtube.com/channel/UCL8OjIhqquBzgDa35lXXrw/featured>
2. <http://neuroscience.uth.tmc.edu/index.htm>
3. <http://www.physiologyinfo.org/mm/What-is-Physiology>
4. <http://www.medicalnewstoday.com/articles/248791.php>
5. <http://www.physoc.org/>
6. <http://medtropolis.com/your-health/>
7. <http://www.physiologyweb.com/>

11. Обладнання, матеріально-технічне і програмне забезпечення дисципліни/ курсу

Матеріально-технічне забезпечення кафедри нормальної фізіології

1. Неврологічні молоточки 7 шт
2. Камера Горяєва 5 шт.
3. Гемометр Салі 2 шт.
4. Таблиці Сівцева 7 шт.
5. Таблиці Ландольта 2 шт.
6. Таблиці Рабкіна 2шт.
7. Ножиці хірургічні 10 шт.
8. Експрес тести для діагностики вагітності 40 шт.
9. Тести для діагностики маріхуани у сечі 15 шт.
10. Тести для визначення кетонових тіл у сечі 1 шт.
11. Тести для визначення глюкози у сечі 1 шт.
12. Цоліклон анти- А 1.
13. Цоліклон анти- В 1.
14. Цоліклон анти-D 1.
15. Урометр 3 шт.
16. Пульсоксиметр 1 шт.

17. Портативний спірометр 1 шт.
18. Електрокардіографічний комплекс 1 шт.
19. Реографічний комплекс 1 шт.
20. Тонометри 7 шт.
21. Вага медична 2 шт.
22. Ростомір 2 шт.
23. Динамометр 5 шт.
24. Мікроскоп Ерудит 3 шт.
25. Мікроскоп світловий з ВЕБ камерою та електричною підсвіткою Ulab.
26. Електронна мікропіпетка зі змінним об'ємом 2 шт.
27. Центрифуга 2 шт.
28. Наочні препарати – прилади для проведення досліджень збудливих тканин, сенсорних систем, вищих нервових функцій
29. Наочні препарати для проведення функціональних досліджень (VELOERГОМЕТРІЇ, варіабельності серцевого ритму, мікрокристалізації слини тощо).
28. Смарт телевизор
29. Колекція навчальних кінофільмів
30. Мультимедійні проектори
31. MISA Moodle для комп'ютеризованого тестування он-лайн 2018.
32. IFOM. Software, 2018.
33. Табличний фонд
34. Навчальні моделі черепа та внутрішніх органів
35. Навчальні схеми функціональних систем та молекулярних механізмів реалізації функцій в організмі людини.

12. Додаткова інформація

Контактні дані відповідальних за навчальний процес:

доц. Савицька Мар'яна Ярославівна
terymed11@gmail.com

доц. Суходольська Наталя Василівна
natalia.suhodolska@gmail.com

Контактні дані кураторів наукового гуртка кафедри:

ас. Костишин Назар Михайлович
kostyshyn.nm@gmail.com
 0674186220

*інформація про місце проведення
 занять:*

- м. Львів, вул. Пекарська, 69, Кафедра нормальної фізіології (анатомічний корпус, 2-й поверх)

посилання на сторінки веб-сайту / кафедри

*<https://new.meduniv.lviv.ua/kafedry/kafedra-normalnoyi-fiziologiyi/>
 занять; посилання на сторінки веб-сайту / кафедри, тощо*

Укладачі силабуса:



проф.д.м.н.Заячківська О.С.



доц.к.б.н. Ковальчук С.М.

Завідувач кафедри:



проф.д.м.н.Заячківська О.С.