



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

«Патофізіологія»

Ступінь вищої освіти – Бакалавр
Спеціальність 163 «Біомедична інженерія»
Освітня програма «Біомедична інженерія»
Рік навчання 2, семестр 4
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 4
Мова викладання українська

Лектори курсу

Контактна інформація
лектора (e-mail)

Сторінка курсу в eLearn

Харкевич Юрій Олександрович, доцент, к.вет.н

kharkevych_iurii@nubip.edu.ua

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1777>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Розвиток сучасної біомедичної інженерії неможливо уявити без фундаментальних знань із загальної патології, патологічної фізіології. Патофізіологія ставить своїм завданням з'ясувати функціональні порушення в організмі, що виникають під час хвороби. Вони тісно пов'язані із структурою й зумовлюють прояв тих чи інших ознак, показників, важливих для клінічного вивчення хвороби. Порушення функції, у свою чергу, є наслідком метаболічних змін в окремій клітині, тобто кількісних змін, які передують якісним порушенням структури та функції. Глибоке осмислення механізму цих змін, які носять руйнівний та водночас захисно-приспосувальний характер в організмі у відповідь на ушкоджувальний вплив будь-якого чинника, - це ключ до розгадування багатьох таємниць біології організму, а отже, до науково обґрунтованих заходів щодо діагностики, профілактики цих порушень, лікування хвороби.

У програмі підготовки фахівців з напрямку «Біомедична інженерія» навчальна дисципліна «Патофізіологія» займає проміжне місце між фундаментальними та прикладними дисциплінами. Вона трансформує знання та уміння, отримані студентом під час вивчення загальноприродничих та фундаментальних наук – біоорганічної хімії, біофізики, ботаніки, зоології, хімії, фізики, біохімії, анатомії, фізіології, гістології, а також біоетики, філософії тощо, для використання їх в наступному під час вивчення прикладних наук.

У розділі курсу, де описується патофізіологія органів і систем, вводяться навчальні елементи з клінічної патофізіології з тлумаченням основних синдромів хвороби та поглибленим аналізом механізмів їх виникнення в цілісному організмі не тільки в умовах експерименту, а й в клінічній ситуації. Основна мета введення цих матеріалів – наблизити студента до розуміння і тлумачення глибинних патогенетичних механізмів у розвитку хвороби, що проявляються в організмі у процесі виникнення та розвитку хвороби як механізмів виникнення основних синдромів хвороби, розвитку аварійного регулювання, патологічних явищ та захисно-компенсаторних реакцій у відповідь на ушкодження. Ця інформація стане важливим джерелом інформації для студентів-старшокурсників та магістрів-дослідників.

Компетентності ОП:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми що передбачає проведення досліджень та вивченню тих чи інших патологічних процесів у біомедичній інженерії.

фахові (спеціальні) компетентності (СК):

СК5. Здатність застосовувати фізичні, хімічні, біологічні та математичні методи в аналізі, моделюванні функціонування живих організмів та біотехнічних систем.

ФК8. Здатність проводити дослідження та спостереження щодо взаємодії біологічних, природних та штучних систем (протези, штучні органи та ін.).

ФК9. Здатність ідентифікувати, формулювати і вирішувати інженерні проблеми, пов'язані з взаємодією між живими і неживими системами.

Програмні результати навчання (ПРН) ОП:

ПРН 7. Здійснювати інженерний супровід, сервісне та інше технічне обслуговування при експлуатації лабораторно-аналітичної техніки, медичних діагностичних і терапевтичних комплексів та систем, а також оформляти типову документацію за видами робіт згідно з Технічним регламентом щодо медичних виробів.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські/самостійна робота)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
Модуль 1				
Тема 1. Предмет та задачі патофізіології в умовах інтенсифікації і спеціалізації тваринництва. Методи патофізіології. Короткі дані про розвиток патофізіології.	2/2/2	Знати: теоретичні положення: предмет і завдання патофізіології; форми патологічних явищ; визначення понять «здоров'я» і «хвороба»; періоди розвитку хвороби; класифікація хвороб; завершення хвороби, термінальний стан, клінічну і біологічну смерть; повне і неповне видужання; саногенез; матеріалістичні та ідеалістичні підходи до вивчення суті хвороби і причин її виникнення; види експерименту і його характеристика; методи досліджень, що застосовуються в патофізіології; методи моделювання хвороб в патофізіологічному експерименті.	Виконання і здача лабораторної роботи. 1. Правила роботи в патофізіологічній навчальній лабораторії та оформлення протоколів експериментальних занять. Значення експериментального методу. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn) Саногенез. Термінові та віддалені механізми	4
		Вміти: вимірювати і записувати в гострому досліді на кролю артеріальний тиск; користуватись електрокардіографом і виконувати електрокардіографію; реєструвати дихальні рухи; канюлювати судини; користуватись електротермометром; готувати препарат ізольованого серця для реєстрації його діяльності; проводити запис роботи ізольованого серця; виконувати переливання крові.	саногенезу. Оформлення протоколу занять.	

<p>Тема 2. Загальна нозологія. Загальна етіологія і загальний патогенез</p>	<p>2/4/4</p>	<p>Знати: суть цілісності організму і його зв'язку з навколишнім середовищем при оцінці хворобливого стану; роль структури і функції в патології; механізм виникнення рефлексорних реакцій і їх роль в патології; етіологія і патогенез; морфо-функціональну характеристику рефлексорної дуги, зміни її при хворобі; суть регуляції при патології та її відмінність від фізіологічної; особливості реакцій ізольованих органів на патогенний вплив; суть адаптації і компенсації при фізіологічних станах і в патології; морфо-функціональну характеристику бар'єрних систем організму; особливості гематоенцефалічного, офтальмічного і плацентарного бар'єрів; бар'єрну функцію шкіри, слизових оболонок, печінки, нирок, легень; механізм знешкодження ксенобіотиків бар'єрними системами організму; роль гістогематичних бар'єрів в патології; особливості макрофагів в забезпеченні гомеостазу; анатомо-топографічні особливості тіла жаби; суть піноцитозу і фагоцитозу.</p> <p>Вміти: реєструвати дихання у кроля; поводитись з їдкими хімічними речовинами; правильно знерухомлювати жаб уколом в потиличний отвір; вводити зонд в шлунок кроля; виконувати ін'єкції внутрішньовенні і в порожнину серця з дотриманням правил асептики і антисептики.</p>	<p>Виконання і здача лабораторної роботи. 1. Рефлексорні реакції організму на дію патогенних подразників 2. Вивчення активності поглинання заліза хлориду елементами ретикулоендотеліальної системи.</p> <p>Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn) Загальний патогенез. Періоди хвороби. Взаємозв'язок етіологічного та патогенетичного чинників у патології. Роль причинно-наслідкових зв'язків у патогенезі.</p> <p>Оформлення протоколу занять.</p>	<p>4</p>
<p>Тема 3. Роль зовнішніх факторів в патології.</p>	<p>2/4/2</p>	<p>Знати: характеристику причин і умов виникнення хвороб з позицій діалектичного матеріалізму; вчення про хворобу; характеристику взаємовідношення етіологічного і патогенетичного чинників; діалектичне взаємовідношення причинно-наслідкових відношень в патогенезі хвороби; провідна ланка і порочні кола в патогенезі; особливості нервово-рефлексорного, нервово-гуморального і клітинно-гуморального механізмів в розвитку хвороби; шляхи розповсюдження хвороботворних агентів в організмі; реакцію організму на дію ушкоджуючих чинників — специфічну і неспецифічну; роль утримання і експлуатації тварин в патології; ушкоджуючу дія механічних чинників; види електричного струму, що застосовують в народному господарстві; умови, які визначають силу ушкоджуючої дії електричного струму; механізм ушкоджуючої дії електричного струму на</p>	<p>Виконання і здача лабораторної роботи. 1. Вивчення залежності сили ушкоджувальної дії електричного струму від стану шкірного покриву. 2. Патогенна дія високої температури на організм тварин.</p> <p>Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). Шляхи поширення хвороботворних агентів в організмі. Роль структурних і функціональних змін в патогенезі. Загальне і місцеве, специфічне і неспецифічне в патогенезі. Принципи класифікації хвороб. Пристосовні та руйнівні</p>	<p>6</p>
		<p>організм; основні групи хімічних речовин, види їх ушкоджуючої дії на організм; механізм захисту організму проти дії хімічних речовин; місцеву і загальну дію хімічних речовин; принципи виявлення хімічних речовин в організмі; вибірковість дії хімічних речовин; ушкоджуючу дія біологічних чинників.</p>	<p>процеси при хворобі.</p> <p>Оформлення протоколу занять.</p>	

		<p>Вміти: зібрати електричний ланцюг для проведення дослідів за принциповою схемою; фіксувати лабораторних тварин на операційному столі; накладати і закріплювати електроди на тілі тварин; користуватись вимірювальними приладами, реостатом і електричним ключом; визначати основні відхилення від норми в діяльності органів і систем під впливом електрики; визначати частоту серцевих скорочень і дихальних рухів; аналізувати кількісні і якісні зміни в організмі під впливом електричного струму; аналізувати суть змін, що відбуваються в організмі, в тому числі і патологічних і захисно-приспосувальних, специфічних і неспецифічних, під впливом різних хімічних речовин; давати порівняльну оцінку можливих механізмів знешкодження в організмі отрут різноманітного походження.</p>		
<p>Тема 4. Реактивність організму та її роль в патології. Алергія.</p>	2/6/2	<p>Знати: визначення поняття «реактивність»; співвідношення понять «реактивність» і «резистентність» в патології; класифікація реактивності по А. Д. Адо; фактори реактивності і резистентності — специфічні і неспецифічні; характеристику імунотропної системи; імунітет інфекційний і неінфекційний; кооперування клітин в імунітеті; роль нервової і ендокринної систем в реактивності; роль чинників зовнішнього і внутрішнього середовища в реактивності; імунологічну толерантність; визначення понять «алергія», «анафілаксія», «ідіосинкразія»; види алергічних реакцій; місцевий і загальний прояв анафілаксії; стадії анафілаксії; використання алергічних реакцій в діагностиці інфекційних та інвазійних хвороб; суть активної і пасивної сенсibiliзації, десенсибилізація і анафілаксії та паралергія; особливості перебігу алергічних реакцій у різних тварин; роль імунологічних і біохімічних чинників в розвитку алергічних реакцій.</p> <p>Вміти: користуватись установкою для вивчення гіпобарії; проводити ін'єкції, реанімацію; виконувати внутрішньо-перитонеальні, підшкірні, внутрішньовенні ін'єкції на морських свинках в умовах асептики і антисептики; анатомувати тварин, які загинули; визначати клінічний стан тварини в нормі і патології.</p>	<p>Виконання і задача лабораторної роботи.</p> <ol style="list-style-type: none"> Дія кислот і лугів на організм. Анафілактичний шок морської свинки. <p>Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn).</p> <p>Етіологія, ознаки та наслідки для організму місцевих порушень кровообігу.</p> <p>Оформлення протоколу занять.</p>	4
<p>Тема 5. Патофізіологія клітини і</p>	2/2/2	<p>Знати: структура клітини, основні властивості і функції мембрани, цитоплазми і субклітинних структур; роль натрієво-</p>	<p>Виконання і задача лабораторної роботи.</p> <ol style="list-style-type: none"> Вивчення зміни 	4

<p>тканинного росту. Пухлини.</p>		<p>калієвого насоса клітин в трансмембранному транспорті в нормі і при ушкодженні; дислокації і роль ферментних систем в обміні речовин і енергії в клітині; роль іонів кальцію в ушкодженні клітини; специфічні і неспецифічні патофізіологічні прояви ушкодження клітини; поняття парабіоз, паранекроз, некробіоз, некроз; перекисне окиснення ліпідів і ушкодження мембран; лізосоми і їх роль в патогенезі порушення діяльності клітини після її ушкодження; мітохондрії і їх роль в діяльності клітини в нормі і патології; основні форми порушення тканинного росту; основні види гіпербіотичних процесів та їх характеристика; основні види гіпобіотичних процесів та їх характеристика; пухлини їх класифікація та характеристика; теорії виникнення.</p> <p>Вміти: розрізняти зміни гідрофільності колоїдів тканин при їх ушкодженні.</p>	<p>гідрофільності колоїдів тканин при їх ушкодженні.</p> <p>Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). Відмирання тканин. Паранекроз, некробіоз, некроз. Апоптоз – його механізми та етапи.</p> <p>Оформлення протоколу занять.</p>	
<p>Тема 6. Запалення</p>	<p>2/4/4</p>	<p>Знати: визначення поняття «запалення»; причини запалення; причинно-наслідкові відносини в патогенезі запалення; прояв діалектичних законів і категорій при запаленні; патогенез запалення; основні зміни тканин у зоні запалення; визначення поняття «альтерація» і її ролі при запаленні; визначення поняття «судинна реакція», її стадій і ролі при запаленні; визначення поняття «проліферація» і її ролі при запаленні; механізми походження при запаленні почервоніння, болю, припухлості, високої температури; принципи класифікації запалення.</p> <p>Вміти: приготувати препарат брижі жаби, працювати з мікроскопом, знаходити мікроциркуляторне русло.</p>	<p>Виконання і здача лабораторної роботи. 1. Місцеві порушення кровообігу: емболія, тромб, кровотеча. 2. Судинна реакція при запаленні. Дослід Конгейма.</p> <p>Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). Механізми виникнення артеріальної і венозної гіпермії, ішемії, стазу емболії та тромбозу.</p> <p>Оформлення протоколу занять.</p>	<p>6</p>
<p>Тема 7. Патофізіологія обміну речовин.</p>	<p>2/2/2</p>	<p>Знати: визначення і сутність обміну речовин (основного, білкового, вуглеводного, жирового, водно-електролітного, вітамінного й інших); показники порушень обміну речовин; регуляцію обміну речовин і її порушення; класифікацію гіперглікемії і гіперліпемії; сутність і значення для організму цукрового діабету; сутність і патогенез кетозу у високопродуктивних тварин; основні етапи порушення ліпідного і білкового обмінів, ліпемії і їх характеристика; роль порушень обміну речовин у патогенезі хвороб.</p> <p>Вміти: визначати основний обмін непрямим методом; визначати порушення ліпідного і білкового обмінів.</p>	<p>Виконання і здача лабораторної роботи. 1. Вивчення механізму розвитку осмотичного набряку.</p> <p>Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). Механізми розвитку набряків та гіперглікемії.</p> <p>Оформлення протоколу занять.</p>	<p>4</p>
<p>Тема 8. Патофізіологія системи терморегуляції. Лихоманка.</p>	<p>2/2/2</p>	<p>Знати: фізіологію терморегуляції; визначення і сутність поняття «лихоманка»; причини лихоманки; механізм дії пірогенів; механізм розвитку лихоманки; роль нервово-ендокринних факторів у патогенезі лихоманки; схема розвитку лихоманки; стадії лихоманки; принципи класифікації лихоманки; закінчення лихоманки; функції</p>	<p>Виконання і здача лабораторної роботи. 1. Вивчення змін температури тіла й основного обміну при лихоманці у лабораторних тварин.</p> <p>Модуль 1</p>	<p>4</p>

		<p>органів і систем при лихоманці; обмін речовин при лихоманці; відмінність лихоманки від гіпертермії; значення лихоманки для організму; внесок вітчизняних вчених у вивчення етіології і патогенезу лихоманки; прояв законів і категорій матеріалістичної діалектики в патології на прикладі пропасного процесу.</p> <p>Вміти: визначати типи і види лихоманки; користатися устаткуванням для вивчення основного обміну; володіти методами статистичної обробки цифрового матеріалу.</p>	<p>Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). Вплив гарячки на організм тварин. Ушкоджуючі та захисні механізми при гарячці. Оформлення протоколу занять.</p>	
Модуль 2				
<p>Тема 9. Патофізіологія системи крові.</p>	2/4/4	<p>Знати: поняття про нормобласний і мегалобласний типи еритропоезу; анемії, їх класифікації, види; клінічний прояв анемії; кількісні і якісні зміни еритроцитів при анеміях; механізм компенсаторних реакцій при гострих і хронічних анеміях; лейкопоез у нормі і патології; відмінні морфологічні і функціональні ознаки різних форм лейкоцитозів; патогенез і значення для організму основних видів лейкоцитозів; патогенез і наслідки основних видів лейкопенії; поняття про лейкограму і лейкоцитарний профіль; поняття про ядерне зрушення і його види; морфологічна характеристика крові при різних формах лейкоцитозів.</p> <p>Вміти: виконувати внутрішньовенні і підшкірні ін'єкції; брати проби крові; відбирати і готувати проби крові для дослідження вмісту гемоглобіну і кількості лейкоцитів і еритроцитів; готувати, фіксувати й фарбувати мазки; користуватися імерсійною системою мікроскопа для досліджень; заправляти камеру Горяєва пробами для підрахунку еритроцитів і лейкоцитів; диференціювати нормальні еритроцити від їхніх патологічних форм; готувати і фарбувати мазки для вивчення картини крові; вести підрахунок лейкоцитів; проводити реєстрацію різних форм лейкоцитів з використанням клавішного лічильника і спрощеного табличного методу; виводити лейкограму і лейкоцитарний профіль.</p>	<p>Виконання і здача лабораторної роботи. 1. Побудова лейкоцитарного профілю. 2. Визначення вмісту гемоглобіну і кольорового індексу у крові кроля при анемії. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). Якісні та кількісні зміни еритроцитів Лейкози. Етіологія, патогенез та класифікація. Оформлення протоколу занять.</p>	6
<p>Тема 10. Патофізіологія системного кровообігу</p>	2/4/4	<p>Знати: фізіологію серцевої діяльності; регуляція серцевої діяльності; механізми виникнення, проведення біопотенціалів у міокарді; характер кровопостачання серцевого м'яза і метаболізму в ньому; суть недостатності кровообігу, її види і причини; механізми компенсації недостатності кровообігу і роль у них нервово-гуморальної регуляції; форми недостатності кровообігу, основні ознаки; серцеву недостатність кровообігу, її види; причини серцевої недостатності і механізм її компенсації; основні прояви порушень автоматизму, провідності, збудливості і скоротливості міокарда; судинну недостатність кровообігу і</p>	<p>Виконання і здача лабораторної роботи. 1. Зміни роботи серця при порушенні його автоматизму. 2. Зміни роботи серця при порушенні провідності. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). Механізми компенсації серцевої недостатності. Оформлення протоколу занять.</p>	6

		її види. Вміти: створювати експериментальні моделі порушень автоматизму, провідності і скоротливості міокарда; реєструвати й аналізувати основні порушення серцевої діяльності (окремо шлуночків і передсердь); користуватися електрокардіографом і іншою апаратурою.		
Тема 11. Патофізіологія системи дихання	2/4/4	Знати: основні форми порушення зовнішнього і внутрішнього дихання; показники порушення зовнішнього дихання; ознаки і наслідки порушення регуляції дихання; задишки, їхнє походження і значення; кашель, його походження і значення для організму; роль патології органів дихання в розвитку недостатності зовнішнього дихання; гіпоксію і принципи її класифікації; зміни в організмі при гіпоксії; захисно-приспосувальні реакції в організмі при гіпоксії; роль рефлексу Герінга-Брайера і його порушення у розвитку задишки; порушення функції легеневої тканини при її патології; пневмоторакс, його види і наслідки. Вміти: реєструвати дихання тварин; виконувати внутріторакальні ін'єкції; аналізувати послідовність змін в організмі, при порушенні дихання (на рівні цілісного організму, органу, тканини і молекули); хворобливі стани організму, викликані порушенням дихання; оцінювати характер і силу адаптаційно-компенсаторних можливостей у кожному конкретному випадку.	Виконання і здача лабораторної роботи. 1. Порушення дихання при зміні складу крові 2. Вплив гідротораксу на зміну дихання. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). Вплив гідротораксу на зміну транспульмонального тиску. Гіпоксія та механізми компенсації при гіпоксії. Оформлення протоколу занять.	4
Тема 12. Патофізіологія системи травлення. Патофізіологія печінки.	2/4/4	Знати: порушення прийому і обробки корму в ротовій порожнині; порушення зволоження корму; порушення утворення кормової грудки і просування її з ротової порожнини в шлунок; порушення травлення в передшлунках, шлунку, тонкій кишці і товстій кишці; порушення секреторної функції підшлункової залози; механізм виникнення блювоти і її особливості в різних тварин; особливості секреторної і рухової функцій органів травлення при диспепсії; основні функції печінки, їхню роль у життєдіяльності організму; порушення вуглеводного обміну при недостатності печінки; порушення жирового обміну при недостатності печінки; порушення білкового й азотистого обміну при функціональних розладах і ушкодженнях печінки; жирову дистрофію; порушення бар'єрної функції печінки; порушення жовчоутворювальної і жовчовидільної функцій печінки; основні патогенетичні форми жовтяниці, їх наслідки; наслідки недостатності печінки. Вміти: проводити титрування, працювати з бюретками й індикаторами; визначати рН рідини; готувати препарат брижейки жаби і реєструвати порушення кровотоку під впливом жовчі; готувати модель для вивчення порушення серцевої діяльності під	Виконання і здача лабораторної роботи. 1. Порушення травлення в шлунку в залежності від кислотності шлункового соку. 2. Патогенна дія жовчі на загальний стан організму. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). Ілеуси та механізми його розвитку. Порушення пристінкового травлення. Жовтяниці: класифікація, патогенез та вплив на організм. Оформлення протоколу занять	6

		впливом жовчі і реєструвати їх; моделювати розлади дихання під впливом жовчі і реєструвати їх; проводити дослідження загального стану організму і встановлювати його відхилення; готувати препарат жаби для вивчення впливу жовчі на рефлекторну діяльність спинного мозку і враховувати зміни цієї діяльності.		
Тема 13. Патофізіологія нирок	2/2/4	Знати: регуляцію фільтрації, реабсорбції і секреції в нирках при різних патологіях; порушення гомеостазу при зміні функції нирок; фактори, що викликають порушення функції нирок; порушення клубочкової фільтрації (утворення первинної сечі); порушення канальцевої реабсорбції і секреції (утворення вторинної сечі); основні показники порушення функції нирок; наслідки недостатності нирок; механізм розвитку ниркових набряків, гіпертензії й анемії. Вміти: аналізувати етіологію і патогенез порушень механізму нейрогуморальної регуляції діурезу, а також процесу утворення сечі первинної і вторинної; виконувати ін'єкції, працювати з еритрогемометром і рефрактометром.	Виконання і здача лабораторної роботи. 1. Вивчення зміни діурезу при введенні в організм тварин вазопресину і сечовини. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). Нирковокам'яна хвороба та її механізми. Оформлення протоколу занять.	4
Тема 14. Патофізіологія ендокринної системи та системи розмноження і лактації	2/2/4	Знати: роль ендокринної регуляції в життєдіяльності організму в нормі і при патології; причини порушення функції ендокринних залоз; види порушення функції ендокринної системи; наслідки порушення функції гіпофіза, надниркових залоз, щитовидної залози, паращитовидної залози, статевих залоз, підшлункової залози, гіпоталамуса і тимусу; основні види і стадії стресу; зміни в організмі при стресах; роль стресових станів у розвитку хвороби; етапи порушення системи розмноження; гормони, які впливають на систему розмноження і лактації. Вміти: визначати рівень енергетичного обміну; аналізувати й узагальнювати отримані результати; моделювати в експерименті порушення ендокринної системи в залежності від змін порушення залоз даної системи; аналізувати етіологію та патогенез порушень системи розмноження і лактації.	Виконання і здача лабораторної роботи. 1. Вплив стресового стану на обмін речовин в організмі тварин. Модуль 2 Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). Механізми розвитку ендемічного зобу у тварин та нецукрового діабету. Оформлення протоколу занять.	4
Тема 15. Патофізіологія нервової системи. Заклучна лекція.	2/1/1	Знати: основні форми порушення нервової діяльності; показники порушення функції нервової системи, наслідки порушення функції периферичної нервової системи; наслідки порушення нейронів спинного мозку чуттєвих і рухових нервів; наслідки порушення висхідних і низхідних провідних шляхів спинного мозку; наслідки порушення функції довгастого мозку і гіпоталамуса; порушення пірамідних і екстрапірамідних шляхів головного мозку і його наслідки; порушення функції мозочка і його наслідки; порушення функції кори	Виконання і здача лабораторної роботи. 1. Вплив хімічних чинників на рефлекторну діяльність спинного мозку. Виконання самостійної роботи (в.т.ч. в elearn). Передача збудження в холінергічних і адренергічних синапсах. Оформлення протоколу занять. Допуск до екзамена.	4

		головного мозку і його наслідки; порушення трофічної функції нервової системи; порушення функції вегетативної іннервації і його наслідки. Вміти: аналізувати зміни діяльності рефлекторної дуги і її окремих ланок; оцінювати регулюючу й інтегруючу діяльність усіх відділів нервової системи і їхню роль у розвитку хвороби, а також у мобілізації захисно-приспосувальних реакцій.	
Всього за 2 курс 4 семестр			70
Екзамен			30
Всього за курс			100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу.
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету).

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

- Атаман О. В. Загальна патологія. Підручник. Вінниця. Нова книга. 2012. 592 с.
- Березнякова А. І., Кузнецова В. М., Філімонова Н. І., Березнякова М. Є., Тищенко І.Ю.. Патологічна фізіологія. Підручник для студентів вищих фарм навч. закл. і фарм. ф-тів вищ. мед. навч. закл. Вид-во НФаУ: Золоті сторінки, 2003. 424 с.
- Березнякова А.І., Кононенко Н. М., Крижна С. І. Посібник до практичних занять з патофізіології. Навч. посіб. для студ. вищ. навч. Закладів. Вид-во НФаУ: Золоті сторінки, 2006. 384 с.
- Зайко М.Н., Биць Ю. В., Бутенко Г. М. Патологічна фізіологія. Підручник. Київ. «Медицина». 2008. 704 с.
- Мазуркевич А.Й., Тарасевич В.Б. Данілов В.Б. Патофізіологія тварин. Підручник. Київ. «Вища школа» 2013. 414 с.

6. Мазуркевич А. Й., Данілов В. Б., Куц Н.В. Патолофізіологія тварин. Практикум. Київ. «Мета». 2003. 175 с.
7. Мазуркевич А.Й., Урбанович П.П., Василик Н.С. Патологічна фізіологія і патологічна анатомія тварин. Підручник. Вінниця. «Мета». 2008. 344 с. Мазуркевич А.Й., Тарасевич В.Л., Клугі Дж. Патолофізіологія тварин. Підручник. Київ «Вища школа». 2000. 235 с.
8. Мазуркевич А.Й., Хмельницький Г.О. Продукти біотрансформації нітратів і сечовини у тваринному організмі (за даними ангиостомії, біопсії.) Київ. «Аграрна наука». 2007. 255 с.
9. <https://zakon.rada.gov.ua> >. - [rada.gov.ua//](https://rada.gov.ua/) - Закон України «Про захист тварин від жорстокого поводження» Документ 3447-IV, чинний. Редакція від 08.08.2021, підстава - 1684-IX
10. <https://wescoop.eu> > - Про захист тварин, використовуваних з науковою метою. Директива Європейського парламенту і Ради Європейського Союзу 2010/63/ЕС від 22 вересня 2010 р. 53 с.
11. McGavin M., Zachary F. Pathologic Basis of Veterinary Disease. Westline Industrial Drive St. Louis, Missouri. 2007. P.1489
12. Kryzhna S. I., Kononenko N. M., Tyupka T. I., Tischenko I. U., Shevtsov I. I., Volkovoy V. A., Hnatiuk V. V. Pathological Physiology: Manual for students of higher schools. Kharkiv. NUPh. Golden Pages, 2012. 200 p.