

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну

Повна назва навчальної дисципліни	Патофізіологія
Повна офіційна назва закладу вищої освіти	Сумський державний університет
Повна назва структурного підрозділу	Медичний інститут. Кафедра фізіології і патофізіології з курсом медичної біології
Розробник(и)	Атаман Олександр Васильович
Рівень вищої освіти	Другий рівень вищої освіти, НРК – 7 рівень, QF-LLL – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл
Семестр вивчення навчальної дисципліни	20 тижнів протягом 4-го семестру, 18 тижнів протягом 5-го семестру
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг навчальної дисципліни становить 5 кредитів ЄКТС, 150 годин, з яких 94 години становить аудиторна робота (18 годин лекцій, 76 годин практичних занять), 56 годин - самостійна робота
Мова викладання	Українська, англійська

2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі

Статус дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна для освітньої програми "Стоматологія"
Передумови для вивчення дисципліни	Передумови для вивчення відсутні
Додаткові умови	Додаткові умови відсутні
Обмеження	Обмеження відсутні

3. Мета навчальної дисципліни

Формування знань та практичних навичок з патофізіології для подальшого засвоєння студентами блоку дисциплін, що забезпечують професійно-практичну підготовку майбутнього лікаря

4. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1. Загальна нозологія

Тема 1 Вчення про хворобу, загальна етіологія і патогенез

Патофізіологія як наука. Місце патофізіології в системі медичних знань. Патофізіологія як навчальна дисципліна, її складові частини: загальна патологія, патофізіологія органів і систем. Місце патофізіології в системі підготовки лікаря. Методи патофізіології. Експериментальне моделювання патологічних процесів. Історія розвитку патофізіології. Значення наукових робіт К. Бернара, Р. Вірхова, Ю. Конгейма, І. Мечникова, Г. Сельє. Основні поняття нозології: норма, здоров'я (ВООЗ), хвороба, патологічний процес, типовий патологічний процес, патологічна реакція, патологічний стан. Принципи класифікації хвороб. Основні напрями вчення про хворобу: гуморальний (Гіппократ), солідарний (Демокрит), целюлярний (Р. Віхров). Визначення поняття "етіологія". Сучасні уявлення про причинні фактори, фактори ризику, умови виникнення і розвитку хвороб. Класифікація етіологічних факторів. Визначення поняття "патогенез". Патологічні (руйнівні) і пристосувально-компенсаторні (захисні) явища в патогенезі. Прояви пошкодження на різних рівнях: молекулярному, клітинному, тканинному, органному, на рівні організму в цілому. Захисні пристосувальні реакції. Адаптація, компенсація. Механізми негайної і довготривалої адаптації. Роль нервових і гуморальних чинників у їх реалізації. Причинно-наслідкові взаємовідносини, їх варіанти і "circulus vitiosus". Поняття про "головну ланку" патогенезу. Явища місцеві і загальні, специфічні і неспецифічні в патогенезі.

Тема 2 Патогенна дія факторів зовнішнього середовища на організм

Патогенна дія механічних факторів. Закономірності розвитку механічної травми, синдрому довготривалого розчавлювання, травматичної хвороби. Патогенна дія термічних факторів. Захисні, компенсаторні реакції та власне патологічні зміни при гіпертермії. Тепловий та сонячний удар. Опіки, опікова хвороба. Гіпотермія. Захисні, компенсаторні реакції і власне патологічні зміни. Механізми довготривалої адаптації до холоду. Штучна гіпотермія, її використання в медицині. Місцева дія низьких температур: відмороження. Патогенна дія електричного струму. Фактори, які визначають характер уражень при цьому. Дія на організм високого та низького атмосферного тиску. Причинно-наслідкові відношення в патогенезі синдромів компресії та декомпресії. Вибухова декомпресія. Вплив на організм факторів космічного польоту - прискорення, невагомості. Патогенна дія променевої енергії. Види іонізуючого випромінювання. Радіочутливість тканин. Механізми прямого і непрямого променевого пошкодження біологічних структур. Радіоліз води. Радіотоксини. Прояви радіаційних уражень на молекулярному, клітинному, тканинному, органному і системному рівнях. Патогенез променевої хвороби, її основних форм та синдромів. Найближчі та віддалені наслідки великих і малих доз іонізуючого опромінення. Стохастичні і не стохастичні його ефекти. Природні механізми протирадіаційного захисту. Патофізіологічні основи радіопротекції. Патогенна дія інфрачервоних та ультрафіолетових променів.

Тема 3 Роль спадковості, конституції, вікових факторів у патології

Спадковість як причина і умова розвитку хвороб. Співвідношення спадкового та набутого в патогенезі. Спадкові і вроджені хвороби. Гено- і фенкопії. Класифікація спадкових хвороб. Мутації. Принципи їх класифікації. Види мутацій. Причини мутацій. Мутагенні фактори фізичного, хімічного і біологічного походження. Системи протимутаційного захисту. Механізми репарації ДНК. Роль порушень репаративних систем та „імуного нагляду" у виникненні спадкової патології. Моногенні спадкові хвороби. Характеристика моногенних хвороб за типом успадкування патологічного гену: 1) успадковуються класично, за Менделем (аутосомно-домінантні і -рецесивні, кодомінантні, зчеплені зі статтю); 2) успадковуються не класично (спричинені триплет-повторами, мітохондріальні, при порушенні геномного імпринтингу). Прояви шкідливих генних мутацій на молекулярному, клітинному, органному рівнях і на рівні організму в цілому. Молекулярні й біохімічні основи патогенезу класичних моногенних хвороб: дефекти ферментів, рецепторів і транспортних систем; дефекти структури, функції або кількості неферментних (структурних) білків, а також дефекти білків, що регулюють клітинний поділ (сімейний рак). Загальні уявлення про патогенез моногенних хвороб з некласичним успадкуванням (спричинених ампліфікаціями генів - синдром ламкої Х-хромосоми, мутаціями мітохондріальних генів або порушенням геномного імпринтингу). Полігенні (мультифакторіальні) хвороби.

Тема 4 Роль реактивності в патології. Порушення імунологічної реактивності

Реактивність як умова розвитку хвороб. Прояви реактивності на молекулярному, клітинному, тканинному, органному, системному рівнях і на рівні організму в цілому. Види реактивності. Залежність реактивності від статі, віку, спадковості, стану імунної, нервової та ендокринної систем. Вплив факторів навколишнього середовища на реактивність організму. Поняття про резистентність. Пасивна і активна резистентність. Зв'язок резистентності з реактивністю. Механізми неспецифічної резистентності. Біологічні бар'єри, їх класифікація, значення в резистентності організму. Роль фізіологічної системи сполучної тканини в резистентності організму до дії патогенних агентів (О.О. Богомолець). Фагоцитоз. Порушення фагоцитозу: причини, механізми, наслідки. Гуморальні фактори неспецифічної стійкості організму до інфекційних агентів. Система комплементу та її порушення. Механізми імунної відповіді гуморального і клітинного типу, механізми імунологічної толерантності, її види та відтворення в експерименті. Загальні закономірності порушень імунної системи, гіпер-, гіпо- і дисфункція імунної системи. Експериментальне моделювання патології імунної системи. Імунна недостатність, визначення поняття, класифікація (ВООЗ). Причини, механізми розвитку, види первинних імунодефіцитів. Роль фізичних, хімічних та біологічних факторів у розвитку вторинних імунодефіцитних (імунодепресивних) станів. Патогенез клінічних проявів імунної недостатності.

Тема 5 Алергія

Визначення поняття і загальна характеристика алергії. Етіологія алергії, види екзо- і ендогенних алергенів. Формування алергічних реакцій в залежності від стану організму. Значення спадкових та набутих факторів у розвитку алергії. Принципи класифікації алергічних реакцій. Загальна характеристика алергічних реакцій негайного і сповільненого типів. Класифікація алергічних реакцій за Кумбсом і Джеллом. Стадії патогенезу алергічних реакцій. Анафілактичні реакції: експериментальні моделі, основні клінічні форми. Імунологічні механізми анафілактичних реакцій, роль тканинних базофілів у їх розвитку. Активна і пасивна анафілаксія, патогенез анафілактичного шоку. Цитотоксичні реакції: експериментальне моделювання, основні клінічні форми. Механізми цитолізу: комплементзалежний цитоліз, анти-тілозалежний фагоцитоз, антитілозалежна клітинна цитотоксичність. Роль комплементу і продуктів його активації в розвитку цитотоксичних реакцій. Імунокомплексні реакції: відтворення в експерименті, основні клінічні форми. Фактори, що визначають патогенність імунних комплексів. Імунокомплексні ушкодження, їх місцеві та загальні прояви. Клітинні реакції (реакції гіперчутливості сповільненого типу): експериментальне відтворення, основні клінічні форми. Особливості імунологічних механізмів. Роль лімфокінів. Алергічні реакції стимулюючого та гальмівного типу, клінічні форми. Псевдоалергічні реакції. Аутоалергічні (аутоімунні) реакції.

Тема 6 Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №1 "Загальна нозологія"

Модуль 2. Типові патологічні процеси

Тема 7 Ушкодження клітини

Характеристика поняття "ушкодження". Принципи класифікації ушкодження клітин. Структурні, функціональні, фізики-хімічні, біохімічні та термодинамічні ознаки ушкодження клітини. Екзо- і ендогенні причини ушкодження клітин: гіпоксія, дія фізичних, хімічних, інфекційних агентів, імунні реакції, генетичні дефекти. Характеристика універсальних механізмів ушкодження клітин: O₂-залежні (дія кисню та його похідних - вільних радикалів, що спричинюють пероксидацію молекул, в першу чергу, ліпідів з активацією мембранних фосфоліпаз, детергентною дією лізофосфоліпідів та вільних жирних кислот); кальцій-залежні (збільшення вільного кальцію в клітинах, активація фосфоліпаз, протеаз, ендонуклеаз); зумовлені дефіцитом АТФ або первинними порушеннями мембранної проникності і, як наслідок, електролітно-осмотичний механізм ушкодження; внаслідок розвитку внутрішньоклітинного ацидозу; викликане активацією протеолізу, денатурацією білків; обумовлені порушеннями генетичного апарату клітини. Механізми і прояви ушкодження субклітинних структур. Наслідки ушкодження клітин. Некроз та апоптоз, їх характерні ознаки. Екзо- та ендогенні індуктори апоптозу. Механізми апоптозу. Механізми захисту і адаптації клітин до дії шкідливих агентів. Клітинні стрес-білки.

Тема 8 Порушення місцевого кровообігу

Основні форми порушень периферичного кровообігу: артеріальна та венозна гіперемія, ішемія, стаз. їх види, причини і механізми розвитку, зовнішні прояви. Роль ендотеліальних чинників у патогенезі місцевих порушень кровообігу. Зміни в тканинах, спричинені розладами місцевого кровообігу, їх значення і можливі наслідки. Поняття про реперфузійний синдром, ішемічний токсикоз. Тромбоз і емболія як причини місцевих розладів кровообігу. Причини та умови тромбоутворення. Види емболів, механізми емболії. Роль рефлекторних механізмів у розвитку загальних порушень, спричинених емболією. Особливості перебігу емболії великого і малого кіл кровообігу, ворітної вени. Типові порушення мікроциркуляції. Внутрішньосудинні порушення. Сладж-синдром. Синдром дисемінованого внутрішньосудинного згортання крові. Капілярний (справжній) стаз. Порушення тону, механічної цілісності і проникності мікросудин. Позасудинні порушення мікроциркуляції. Капіляротрофічна недостатність. Типові порушення лімфообігу. Механічна, динамічна та резорбційна недостатність лімфообігу.

Тема 9 Запалення

Визначення поняття запалення. Класифікації запалення (імунне, неімунне; інфекційне, неінфекційне; гостре, хронічне; норм-, гіпо-, гіперергічне, та ін.). Етіологія запалення: класифікація і характеристика флогогенних чинників. Загальні та місцеві прояви запалення. Патогенез гострого запалення. Стадії запалення. Альтерація (первинна і вторинна), причини і механізми вторинної альтерації. Біохімічні та фізико-хімічні порушення в осередку запалення. Медіатори запалення, їх класифікація. Плазмові медіатори (білки гострої фази, білки систем комплементу, згортання / проти-згортання, фібринолізу, кініни). Медіатори клітинного походження, специфічні та неспецифічні. Цитокіни: види, характеристика дії. Медіатори з тканинних базофілів. Ейкозаноїди. Порушення місцевого кровообігу у вогнищі гострого запалення. Дослід Ю. Конгейма. Патогенез ішемії та артеріальної гіперемії. Причини переходу артеріальної гіперемії у венозну. Зміни реологічних властивостей крові в осередку гострого запалення. Ексудація в місці гострого запалення, причини і механізми. Еміграція лейкоцитів в осередку запалення. Стадії, причини і механізми еміграції лейкоцитів. Адгезивні молекули лейкоцитів та ендотеліоцитів. Проліферація в місці запалення - регенерація та/або фіброплазія. Причини і механізми проліферації.

Тема 10 Гарячка

Визначення поняття. Загальна характеристика гарячки, її формування в онто- та філогенезі. Етіологія гарячки. Характеристика пірогенів. Первинні і вторинні пірогени. Утворення пірогенів при інфекції, асептичному ушкодженні та імунних реакціях. Хімічна природа і походження вторинних ("справжніх") пірогенів. Механізми впливу на центр терморегуляції. Стадії гарячки. Принципи класифікації, типи гарячки. Участь нервової, ендокринної та імунної систем у розвитку гарячки. Зміни обміну речовин та фізіологічних функцій при гарячці. Захисне значення та патологічні прояви гарячки. Патологічні принципи жарознижувальної терапії. Поняття про піротерапію. Основні відмінності між гарячкою, екзогенним перегріванням та іншими видами гіпертермії.

Тема 11 Пухлини

Загальна характеристика основних видів порушень тканинного росту (гіпоплазія, гіперплазія). Визначення понять "пухлина" та "пухлинний процес". Загальні закономірності пухлинного росту. Молекулярно-генетичні основи безмежного росту і потенційного безсмертя пухлинних клітин. Анаплазія: прояви структурної, функціональної, фізико-хімічної, біохімічної, антигенної анаплазії. Характеристика експансивного та інфільтративного (інвазійного) росту пухлин. Принципи класифікації пухлин. Експериментальне вивчення етіології і патогенезу пухлин: методи індукції, трансплантації, експлантації. Етіологія пухлин. Фізичні, хімічні і біологічні канцерогенні фактори. Властивості канцерогенних факторів, які визначають їх канцерогенну дію. Фактори ризику (генетичні/хромосомні дефекти і аномалії конституції) і умови виникнення і розвитку пухлин. Фізичні канцерогенні фактори. Основні закономірності бластомогенної дії іонізуючої радіації та ультрафіолетових променів. Хімічні канцерогени, їх класифікація. Екзо- та ендогенні канцерогени. Хімічні канцерогени прямої та непрямой дії. Особливості хімічної будови сполук, що визначають їхню канцерогенність. Коканцерогенез та синканцерогенез. Біологічні канцерогенні фактори: рослинні (цикадин), грибкові (афлатоксин), віруси. Класифікація онкогенних вірусів. Вірусний канцерогенез. Експериментальні докази вірусного походження пухлин. Патогенез пухлинного росту. Стадії патогенезу: ініціація, промоція та прогресія.

Тема 12 Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №2 "Типові патологічні процеси"

Модуль 3. Типові порушення обміну речовин

Тема 13 Порушення енергетичного, жирового і білкового обміну. Голодування

Порушення травлення і всмоктування ліпідів. Розлади транспорту ліпідів у крові. Гіпер-, гіпо- та дисліпопротеїнемії. Залежність розвитку дисліпопротеїнемій від факторів середовища (раціон, режим харчування), спадковості та супутніх захворювань. Сучасні класифікації дисліпопротеїнемій (первинні та вторинні; за фенотипом ЛП; з високим або низьким ризиком атеросклерозу), критерії гіперхолестеринемії, гіпертригліцеридемії, низького рівня ЛПВГ. Етіологія, патогенез первинних (спадкових, сімейних) і вторинних (при порушенні харчування, ожирінні, цукровому діабеті, хворобах нирок, гіпотиреозі, цирозі печінки, СНІДі, під впливом лікарських препаратів) дисліпопротеїнемій. Наслідки/ускладнення дисліпопротеїнемій. Принципи і цілі відновлення нормального ліпідного складу крові. Визначення поняття ожиріння. Види ожиріння. Експериментальні моделі. Етіологія та патогенез ожиріння. Механізми жирової дистрофії. Характеристика медичних проблем, пов'язаних з ожирінням. Уявлення про позитивний і негативний азотистий баланс. Порушення основних етапів білкового обміну. Азотемія, продукційна та ретенційна. Порушення білкового складу крові: гіпер-, гіпо-, диспротеїнемія. Порушення транспортної функції білків плазми крові. Конформаційні зміни білкових молекул, порушення деградації білків в лізосомах і протеосомах, їх роль у патології. Спадкові порушення обміну амінокислот. Подагра: етіологія, патогенез. Гіпер- і гіпоурикемія. Спадкова оротатацидурия.

Тема 14 Порушення вуглеводного обміну. Цукровий діабет

Порушення всмоктування вуглеводів, процесів синтезу, депонування і розщеплення глікогену, транспорту вуглеводів у клітини. Порушення нервової та гормональної регуляції вуглеводного обміну. Синдром гіпоглікемії: види, причини, механізми. Патогенез гіпоглікемічної коми. Синдром гіперглікемії: види, причини та механізми розвитку. Цукровий діабет. Визначення поняття, класифікація (за ВООЗ). Експериментальне моделювання цукрового діабету. Етіологія, патогенез цукрового діабету 1-го типу. Роль спадкових факторів та факторів середовища в його виникненні та розвитку. Патогенез абсолютної інсулінової недостатності, її прояви та наслідки: порушення енергетичного, білкового, вуглеводного, жирового, водно-електролітного обміну, кислотно-основного стану. Етіологія, патогенез цукрового діабету 2-го типу. Роль спадкових факторів та факторів середовища в його виникненні і розвитку. Варіанти відносної інсулінової недостатності при діабеті 2-го типу (секреторні порушення В-клітин, резистентність тканин-мішеней до інсуліну). Прояви та наслідки відносної інсулінової недостатності. Поняття про метаболічний синдром. Ускладнення цукрового діабету. Кома: різновиди, причини і механізми розвитку, прояви, принципи терапії. Віддалені ускладнення (макро-, мікроангіопатії, нейропатії, фетопатії та ін.), їх загальна характеристика. Профілактика виникнення і розвитку цукрового діабету. Принципи терапії цукрового діабету. Профілактика ускладнень.

Тема 15 Порушення водно-сольового обміну

Позитивний і негативний водний баланс. Зневоднення: позаклітинне і внутрішньоклітинне; гіпо-, ізо-, гіперосмолярне. Причини та механізми розвитку. Захисні та компенсаторні механізми. Надмірне накопичення води в організмі. Гіпо-, ізо- та гіперосмолярна гіпергідрія, причини і механізми розвитку, захисні, компенсаторні реакції. Поза- та внутрішньоклітинна гіпергідрія. Визначення поняття "набряк", види набряків. Причини і механізми розвитку набряків. Теорія патогенезу набряків Старлінга. Набряки, зумовлені зміною онкотичного тиску крові та тканинної рідини. Роль порушень проникності судинної стінки та відтоку лімфи в патогенезі набряків. Набряки, зумовлені затримкою солей натрію та/або води в організмі. Мікседематозний набряк. Принципи лікування набряків. Гіпер- і гіпонатріємія. Причини і механізми розвитку. Порушення, спричинені змінами концентрації іонів натрію у позаклітинній рідині. Гіпер- і гіпокаліємія. Причини і механізми розвитку. Основні прояви порушень обміну іонів калію.

Тема 16 Порушення фосфорно-кальцієвого обміну

Гормони, які регулюють фосфорно-кальцієвий обмін. Біологічні ефекти гормонально активної форми вітаміну D. Біологічні ефекти паратирину, кальцитоніну. Гіпокальціємічні стани. Тетанія. Рахіт. Причини розвитку, патогенез кальципенічного рахіту. Основні прояви кальципенічного рахіту. Причини розвитку, патогенез фосфопенічного рахіту. Причини розвитку гіперкальціємічних станів. Захисно-компенсаторні і власне патологічні зміни при гіперкальціємії. Кальцифікація м'яких тканин. Причини розвитку гіпо- і гіперфосфатемії.

Тема 17 Порушення кислотно-основного стану

Загальна характеристика порушень кислотно-основного стану (КОС). Ацидоз, визначення поняття, класифікація, основні лабораторні критерії. Газовий ацидоз: причини і механізми розвитку, клінічні прояви. Негазові ацидоз (метаболічний, видільний, екзогенний): причини та механізми розвитку, взаємозв'язок між КОС і порушеннями електролітного обміну. Ацидоз із збільшеною та нормальною аніонною різницею. Алкалози, визначення поняття, класифікація, основні лабораторні критерії. Газовий алкалоз: причини і механізми розвитку, клінічні прояви. Негазові алкалози (видільний, екзогенний): причини та механізми розвитку. Роль буферних систем крові, іонообміну, системи зовнішнього дихання і нирок у механізмах компенсації та корекції порушень КОС. Патологічні зміни в організмі при порушеннях кислотно-основного стану. Принципи патогенетичної терапії ацидозів і алкалозів.

Тема 18 Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №3 "Типові порушення обміну речовин"

Тема 19 Підсумкове тестування "Крок-1" за темами семестру

Модуль 4. Патолофізіологія системи крові

Тема 20 Патолофізіологія системи крові. Анемії

Зміни загального об'єму крові. Крововтрата: етіологія, патогенез. Зміни патологічні і пристосувально-компенсаторні в патогенезі крововтрати. Еритроцитоз: визначення поняття, види (абсолютний, відносний, первинний, вторинний), етіологія, патогенез. Анемії: визначення поняття, клінічні та гематологічні прояви, принципи класифікації. Патологічні, дегенеративні та регенеративні форми еритроцитів. Етіологія, патогенез, гематологічна характеристика постгеморагічної анемії (гострої і хронічної). Етіологічна класифікація (спадкові, набуті) гемолітичних анемій. Характеристика причинних факторів набутих гемолітичних анемій. Шляхи реалізації генетичних дефектів в патогенезі спадкових гемолітичних анемій (мембрано-, ферменто-, гемоглобінопатій). Внутрішньосудинний і внутрішньоклітинний гемоліз еритроцитів. Класифікація анемій, пов'язаних з порушеннями еритропоезу. Етіологія, патогенез, типові зміни периферичної крові при залізодефіцитних анеміях. Поняття про залізорефрактерні анемії. Анемії, спричинені недостатністю вітаміну В₁₂ та/або фолієвої кислоти. Причини виникнення і механізми розвитку абсолютною та відносного дефіциту вітаміну В₁₂ і фолієвої кислоти. Злоякісна анемія Аддісона-Бірмера. Характеристика загальних порушень в організмі при дефіциті вітаміну В₁₂ та/або фолієвої кислоти. Гематологічна характеристика вітамін В₁₂-, фолієводефіцитних анемій.

Тема 21 Лейкоцитози та лейкопенії

Лейкоцитоз, принципи класифікації. Причини та механізми розвитку реактивного та перерозподільного лейкоцитозу. Нейтрофільний, еозинофільний, базофільний, лімфоцитарний і моноцитарний лейкоцитоз. Поняття про ядерне зрушення нейтрофільних гранулоцитів, його різновиди. Лейкопенія, принципи класифікації. Причини, механізми розвитку лейкопенії, агранулоцитозу (нейтропенії). Патогенез основних клінічних проявів. Набуті та спадкові порушення структури і функції лейкоцитів. Лейкемоїдні реакції.

Тема 22 Лейкози

Уявлення про гемобластози, загальна характеристика їх основних груп. Лейкози як пухлини. Принципи класифікації лейкозів (гострі, хронічні; міело-, лімфо-, біфенотипічні; первинні, вторинні). Етіологія лейкозів: характеристика лейкозогенних факторів фізичної, хімічної, біологічної природи. Механізми їх трансформуючої дії на кровотворні клітини кісткового мозку. Аномалії генотипу і конституції як фактори ризику виникнення і розвитку лейкозів. "Піки" лейкозів у дітей. Типові закономірності та особливості патогенезу гострих і хронічних лейкозів: порушення клітинного складу кісткового мозку та периферичної крові; морфологічна, цитогенетична, цитохімічна, імунофенотипічна характеристики; системні порушення в організмі. Прогресія лейкозів, поняття про "бластний криз". Метастазування лейкозів. Принципи діагностики і лікування лейкозів.

Тема 23 Порушення гемостазу

Загальна характеристика типових порушень в системі гемостазу. Геморагічні порушення гемостазу. Недостатність судинно-тромбоцитарного гемостазу. Вазопатії: види, причини, механізми розвитку, патогенез основних клінічних проявів. Тромбоцитопенії: етіологія, патогенез, механізми порушень гемостазу. Тромбоцитопатії. Механізми порушень адгезії, агрегації тромбоцитів, вивільнення тромбоцитарних гранул. Порушення коагуляційного гемостазу. Причини зниження активності системи згортання крові і підвищення активності антикоагуляційної та фібринолітичної систем. Основні прояви порушень окремих стадій згортання крові, їх етіологія та патогенез. Тромбофілічні стани: тромбоз, дисеміноване внутрішньосудинне згортання крові (ДВЗ-синдром), локалізоване внутрішньосудинне згортання крові. Принципи класифікації ДВЗ-синдрому (за перебігом - гострий, підгострий, хронічний; за пусковим механізмом коагуляції), етіологія, патогенез. Роль в патології. Принципи корекції порушень в системі гемостазу.

Тема 24 Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №4 "Патофізіологія системи крові"

Модуль 5. Патофізіологія серцево-судинної системи і зовнішнього дихання

Тема 25 Патофізіологія серця. Недостатність серця. Аритмії

Визначення поняття недостатності кровообігу, принципи її класифікації, характеристика порушень кардіо- та гемодинаміки. Поняття про гостру та хронічну ("застійну") недостатність кровообігу. Етіологія, патогенез, стадії хронічної недостатності кровообігу. Механізми розвитку основних клінічних проявів хронічної недостатності кровообігу (задишка, ціаноз, набряки). Гостра недостатність кровообігу: етіологія, патогенез, зміни патологічні та пристосувально-компенсаторні. Колапс, шок як варіанти стану гострої недостатності кровообігу. Визначення поняття недостатності серця, принципи класифікації. Недостатність серця внаслідок перевантаження. Причини перевантаження серця об'ємом та опором. Механізми негайної та довготривалої адаптації серця до надмірного навантаження: тахікардія, гіперфункція (гетеро-, гомеометрична), гіпертрофія міокарда. Гіпертрофія серця: види, причини, механізми розвитку, стадії (за Ф.З. Меєрсоном). Особливості гіпертрофованого міокарда, причини та механізми його декомпенсації. Міокардіальна форма серцевої недостатності.

Тема 26 Недостатність в'язцевого кровообігу. Ішемічна хвороба серця. Атеросклероз. Артеріальна гіпертензія

Коронарогенні ушкодження міокарда. Недостатність в'язцевого кровообігу, механізми розвитку. Поняття про "критичний стеноз". Наслідки ішемії міокарда. Ішемічна хвороба серця, інфаркт міокарда. Патогенез кардіогенного шоку. Некоронарогенні ушкодження міокарда. Аритмії серця: класифікація, причини, механізми, типові електрокардіографічні прояви. Позаміокардіальна недостатність серця. Атеросклероз. Фактори ризику атеросклерозу. Експериментальні моделі. Сучасні та історичні теорії атерогенезу. Роль пошкодження ендотелію, запалення, спадкових та набутих порушень рецептор-опосередкованого транспорту ліпопротеїнів (ЛП) (порушення рецепторів ЛП, дефекти молекул ЛП, модифікація ЛП) в атерогенезі. Артеріальна гіпертензія (АГ), визначення поняття, принципи класифікації. Гемодинамічні варіанти АГ. Роль порушень пресорних і депресорних систем у розвитку АГ. Первинна та вторинна артеріальна гіпертензія. Етіологія, патогенез. Експериментальні моделі. Первинна АГ як мультифакторіальне захворювання: роль факторів спадковості та зовнішніх факторів у розвитку первинної АГ. Теорії патогенезу первинної АГ (дисрегуляторна, мембранна та ін.).

Тема 27 Патологія зовнішнього дихання

Визначення поняття недостатності зовнішнього дихання, критерії, принципи класифікації. Позалегенові та легенові порушення альвеолярної вентиляції: центральні, нервово-м'язові, торакодіафрагмальні, зменшення прохідності повітряносних шляхів, еластичних властивостей легеневої тканини, кількості функціонуючих альвеол. Механізми порушення альвеолярної вентиляції: дисрегуляторний, рестриктивний, обструктивний. Причини і механізми порушень дифузії газів у легенях. Порушення легеневого кровообігу. Порушення загальних і регіональних вентиляційно-перфузійних відношень у легенях. Зміни показників газового складу крові і кислотно-основного стану при різних видах дихальної недостатності, їх значення для організму. Патогенез основних клінічних проявів недостатності зовнішнього дихання. Задишка: види, причини, механізми виникнення та розвитку. Асфіксія, причини виникнення й механізми розвитку. Порушення не респіраторних функцій легень, їх вплив на системну гемодинаміку і систему гемостазу. Патологічне дихання. Типи періодичного та термінального дихання.

Тема 28 Гіпоксія

Визначення поняття, принципи класифікації гіпоксії. Механізми розвитку гіпоксії: зменшення постачання і порушення утилізації кисню клітинами. Етіологія основних типів гіпоксії: гіпоксичної, дихальної, циркуляторної, кров'яної, тканинної, змішаної. Зміна газового складу артеріальної та венозної крові при різних типах гіпоксії. Негайні і довготривалі механізми пристосування і адаптації до гіпоксії. Стійкість до гіпоксії. Фактори, які її забезпечують. Механізми гіпоксичного пошкодження клітин. Сучасні принципи кисневої терапії. Ізо- та гіпербарична оксигенація. Токсична дія кисню. Гіпероксія і вільнорадикальні реакції. Гіпероксія як причина гіпоксії.

Тема 29 Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №5 "Патологія серцево-судинної системи і зовнішнього дихання"

Модуль 6. Патологія травлення, печінки, нирок

Тема 30 Патофізіологія травлення. Порушення травлення в порожнині рота і шлунку. Виразкова хвороба

Загальні уявлення про недостатність травлення, принципи класифікації. Причини недостатності травлення (мальдигестії). Роль аліментарних та інфекційних агентів, порушень нервової та гуморальної регуляції функціонування системи травлення. Зв'язок порушень травлення з порушеннями обміну речовин і енергії в організмі. Розлади апетиту. Анорексія. Причини і механізми порушення травлення в порожнині рота. Етіологія, патогенез, експериментальні моделі карієсу та пародонтозу. Причини, механізми та наслідки порушень слиновиділення. Порушення моторної функції стравоходу. Етіологія, патогенез печії. Порушення травлення в шлунку. Загальна характеристика порушень моторної і секреторної функцій шлунка. Патологічна шлункова секреція, види; причини та механізми розвитку. Етіологія, патогенез виразкової хвороби шлунка та/або дванадцятипалої кишки. Роль *Helicobacter pylori*. Уявлення про етіологію і патогенез симптоматичних виразок шлунка та/або дванадцятипалої кишки.

Тема 31 Патофізіологія травлення. Порушення травлення в кишках. Гострий панкреатит

Порушення травлення в кишках, етіологія, патогенез. Розлади травлення, пов'язані із недостатністю секреції соку підшлункової залози. Етіологія, патогенез, ускладнення гострого та хронічного панкреатитів. Патогенез панкреатичного шоку. Кишкові дискінезії. Причини, механізми та прояви закрепів та проносу. Кишкова непрохідність: види, етіологія, патогенез. Порушення бар'єрної функції кишок: кишкова аутоінтоксикація, колі-сепсис, дисбактеріоз. Порушення порожнинного та пристінкового травлення в кишках. Синдром мальабсорбції: визначення поняття, прояви (діарея, зменшення ваги тіла, білкова недостатність, гіповітамінози), причини та механізми розвитку. Інтестинальні ферментопатії.

Тема 32 Патофізіологія печінки

Недостатність печінки: визначення поняття, принципи класифікації. Етіологія, патогенез, експериментальні моделі печінкової недостатності. Типові порушення вуглеводного, білкового, ліпідного, водно-електролітного обміну, обміну мікроелементів, вітамінів і гормонів, порушення діяльності функціональних систем організму при недостатності печінки. Недостатність антиоксидантної функції печінки, механізм основних проявів. Види, причини, патогенез печінкової коми. Роль церебротоксичних речовин. Недостатність екскреторної функції печінки, основні прояви. Визначення поняття, критерії, види жовтяниць, їх причини та механізми. Порівняльна характеристика порушень пігментного обміну при гемолітичній, печінковій та механічній жовтяницях; синдроми холемії та гіпо-, ахолії. Жовчнокам'яна хвороба. Синдром портальної гіпертензії: етіологія, патогенез, прояви. Механізми розвитку асцитів, гепатолієнального та гепато-ренального синдромів.

Тема 33 Патолофізіологія нирок

Поняття про недостатність нирок, принципи класифікації. Преренальні, власне реальні та постренальні механізми порушень ниркових процесів. Причини і механізми розладів кровообігу в нирках. Функціональні та фізико-хімічні основи порушень клубочкової фільтрації. Причини і механізми порушень канальцевої реабсорбції та секреції. Спадкові тубулопатії. Основні показники діяльності нирок. Використання функціональних проб для з'ясування виду порушень ниркових функцій. Кількісні та якісні зміни складу сечі. Олігурія, анурія та поліурія. Водний, осмотичний та гіпертензивний діурез. Гіпо- та ізостенурія. Патологічні компоненти сечі: протеїнурія, циліндрурія, глюкозурія, аміноацидурія, гематурія, лейкоцитурія. Поняття про селективну і неселективну протеїнурію та її механізми. Загальні прояви недостатності ниркових функцій. Причини, прояви та механізми розвитку ретенційної азотемії. Патогенез ниркових набряків. Порушення кислотно-основного стану: нирковий азотемічний ацидоз, проксимальний та дистальний канальцевий ацидоз. Патогенез і прояви ниркової остеодистрофії. Механізми розвитку артеріальної гіпертензії, анемії, порушень гемостазу при ураженнях нирок. Синдроми гострої і хронічної ниркової недостатності: критерії, причини та механізми розвитку, клінічні прояви. Патогенез уремичної коми. Принципи терапії ниркової недостатності. Поняття про екстракорпоральний і перитонеальний гемодіаліз, лімфодіаліз, лімфосорбцію.

Тема 34 Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №6 "Патолофізіологія травлення, печінки і нирок"

Модуль 7. Патолофізіологія ендокринної і нервової систем

Тема 35 Патолофізіологія ендокринної системи

Загальна характеристика порушень діяльності ендокринної системи. Патологія гіпоталамо-аденогіпофізарної системи. Патолофізіологія нейрогіпофізу. Нецукровий діабет: причини і механізми розвитку, клінічні прояви. Патологія надниркових залоз. Недостатність кори наднирників: види (первинна, вторинна; гостра, хронічна), етіологія, патогенез, клінічні прояви. Гіперфункція кори наднирників: види (первинна, вторинна), етіологія, патогенез, клінічні прояви. Синдроми Іценка-Кушинга, Конна, вродженої гіперплазії кори надниркових залоз (адреногенітальний синдром). Види, причини, механізми розвитку, клінічні прояви порушень діяльності мозкової речовини надниркових залоз. Патологія щитоподібної залози. Гіпотиреоз: причини і механізми розвитку, патогенез основних порушень в організмі. Гіпертиреоз: причини і механізми розвитку, патогенез основних порушень в організмі. Зоб: види (ендемичний, спорадичний, вузловий і дифузний токсичний), їх етіологія і патогенез; характеристика порушень функціонального стану залози. Порушення функції паращитоподібних залоз: види, причини, механізми розвитку, клінічні та патолофізіологічні прояви. Порушення функції статевих залоз. Поняття про стрес як неспецифічну, стереотипну адаптаційну реакцію організму на дію надзвичайних подразників. Стадії розвитку загального адаптаційного синдрому. Механізми довготривалої адаптації. Поняття про стресорні ушкодження та "хвороби адаптації", принципи їх запобігання.

Тема 36 Патолофізіологія нервової системи. Патолофізіологія екстремальних станів

Порушення сенсорних функцій нервової системи. Біль. Особливості болю як виду чутливості. Принципи класифікації болю. Природні антиноцицептивні механізми. Порушення рухової функції нервової системи. Периферичні та центральні паралічі та парези. Порушення вегетативних функцій нервової системи. Порушення трофічної функції нервової системи. Порушення інтегративних функцій центральної нервової системи (ЦНС). Гострі і хронічні розлади мозкового кровообігу. Інсульт. набряк і набухання головною мозку, причини і механізми розвитку. Внутрішньочерепна гіпертензія. Пошкодження гематоенцефалічного бар'єра та аутоімунні ураження головного мозку. Поняття про екстремальні стани. Шок: види, клінічні прояви, причини і механізми розвитку. Порушення загальної гемодинаміки та мікроциркуляції в патогенезі шоків станів. Стадії шоку. Роль гормонів та фізіологічно активних речовин і продуктів пошкодження тканин у патогенезі шоків станів. Участь нервових механізмів у розвитку шоку. Поняття про краш-синдром. Причини, механізми розвитку, прояви. Колапс. Спільні та відмінні ознаки шоку і колапсу. Причини і механізми розвитку колаптоїдних станів. Кома. Принципи класифікації. Причини і механізми розвитку коматозних станів. Роль порушень енергозабезпечення головного мозку, елекролітно-осмотичних розладів, іонного та кислотно-основного гомеостазу в патогенезі коми.

Тема 37 Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №7 "Патолофізіологія ендокринної і нервової систем"

Тема 38 Підсумкове тестування "Крок-1"

5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни

Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти зможе:

PH1	Аналізувати роль факторів навколишнього середовища та внутрішніх у виникненні хвороб; розрізняти руйнівні та захисні компенсаторні реакції у розвитку хвороб; уміти моделювати патолофізіологічні експерименти, ставити досліди, одержувати і обробляти експериментальні дані, оцінювати результати і володіти основними фізіологічними і біохімічними методами дослідження
PH2	Визначати особливості перебігу хвороби в залежності від реактивності організму, спадковості, конституції; аналізувати зміни в організмі при типових патологічних процесах (запаленні, гіпоксії, тканинному рості, порушеннях обміну речовин); винести судження про етіологію, патогенез найпоширеніших хвороб; системи крові, кровообігу, органів дихання, травлення виділення, ендокринної та нервової системи; оцінювати суть експериментальних підходів до розв'язання проблем етіології, патогенезу та принципів етіотропної і патогенетичної терапії.
PH3	Визначити активність фагоцитозу, аналізувати гемограми при різних патологічних процесах, визначити групи крові, ШОЕ, осмотичну резистентність еритроцитів, вміст гемоглобіну, колірний показник, морфологічну картину червоної та білої крові
PH4	Визначити рівень кров'яного тиску, аналізувати ЕКГ при основних електрокардіографічних симптомах і синдромах; визначити основні складові частини сечі, титраційну і активну кислотність шлункового соку; записати пневмограму.
PH5	Поставити експеримент по вивченню впливу на організм факторів зовнішнього середовища, гіпоксії, гарячки, по виявленню патогенетичних закономірностей розвитку запалення, шоку, пухлинного росту, алергії, місцевих порушень кровообігу, порушень обміну речовин.

6. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних результатів

Програмні результати навчання, досягнення яких забезпечує навчальна дисципліна.

Для спеціальності 221 Стоматологія:

ПР2	Збирати інформацію про загальний стан пацієнта, оцінювати психомоторний та фізичний розвиток пацієнта, стан органів щелепно-лицевої ділянки, на підставі результатів лабораторних та інструментальних досліджень оцінювати інформацію щодо діагнозу (за списком 5 ОП)
ПР3	Призначати та аналізувати додаткові (обов'язкові та за вибором) методи обстеження (лабораторні, рентгенологічні, функціональні та/або інструментальні) за списком 5, пацієнтів із захворюваннями органів і тканин ротової порожнини і щелепно-лицевої області для проведення диференційної діагностики захворювань (за списком 2 ОП)
ПР10	Визначати тактику ведення стоматологічного пацієнта при соматичній патології (за списком 3 ОП) шляхом прийняття обґрунтованого рішення за існуючими алгоритмами та стандартними схемами.
ПР19	Дотримуватися вимог етики, біоетики та деонтології у своїй фаховій діяльності.

7. Види навчальних занять та навчальної діяльності

7.1 Види навчальних занять

Тема 1. Вчення про хворобу, загальна етіологія і патогенез
Лк1 "Предмет і методи патофізіології" (денна) Предмет і методи патофізіології. Етіологія. Патогенез
Пр1 "Вчення про хворобу, загальна етіологія і патогенез" (денна) Вчення про хворобу, загальна етіологія і патогенез
Тема 2. Патогенна дія факторів зовнішнього середовища на організм
Пр2 "Патогенна дія факторів зовнішнього середовища на організм" (денна) Патогенна дія факторів зовнішнього середовища на організм
Тема 3. Роль спадковості, конституції, вікових факторів у патології
Пр3 "Роль спадковості, конституції і вікових факторів в патології" (денна) Роль спадковості, конституції і вікових факторів в патології
Тема 4. Роль реактивності в патології. Порушення імунологічної реактивності
Пр4 "Роль реактивності в патології. Порушення імунологічної реактивності" (денна) Роль реактивності в патології. Порушення імунологічної реактивності
Тема 5. Алергія
Лк2 "Алергія. Етіологія і патогенез" (денна) Алергія. Етіологія і патогенез
Пр5 "Алергія" (денна) Алергія

Тема 6. Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №1 "Загальна нозологія"
Пр6 "Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №1 "Загальна нозологія"" (денна) Загальна нозологія
Тема 7. Ушкодження клітини
Пр7 "Ушкодження клітини" (денна) Ушкодження клітини
Тема 8. Порушення місцевого кровообігу
Пр8 "Порушення місцевого кровообігу" (денна) Порушення місцевого кровообігу
Тема 9. Запалення
Лк3 "Запалення. Загальна характеристика. Роль клітин і гуморальних факторів в патогенезі" (денна) Запалення. Загальна характеристика. Роль клітин і гуморальних факторів в патогенезі
Пр9 "Запалення" (денна) Запалення
Тема 10. Гарячка
Лк4 "Гарячка" (денна) Гарячка
Пр10 "Гарячка" (денна) Гарячка
Тема 11. Пухлини
Лк5 "Пухлинний процес. Загальна характеристика. Хімічний та радіаційний канцерогенез" (денна) Пухлинний процес. Загальна характеристика. Хімічний та радіаційний канцерогенез
Пр11 "Пухлинний ріст" (денна) Пухлинний ріст
Тема 12. Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №2 "Типові патологічні процеси"
Пр12 "Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №2 "Типові патологічні процеси"" (денна) Типові патологічні процеси
Тема 13. Порушення енергетичного, жирового і білкового обмінів. Голодування
Пр13 "Порушення енергетичного, жирового і білкового обмінів. Голодування" (денна) Порушення енергетичного, жирового і білкового обмінів. Голодування
Тема 14. Порушення вуглеводного обміну. Цукровий діабет

Лк6 "Типові порушення вуглеводного обміну. Цукровий діабет" (денна) Типові порушення вуглеводного обміну. Цукровий діабет
Пр14 "Порушення вуглеводного обміну. Цукровий діабет" (денна) Порушення вуглеводного обміну. Цукровий діабет
Тема 15. Порушення водно-сольового обміну
Лк7 "Типові порушення водно-сольового обміну" (денна) Типові порушення водно-сольового обміну
Пр15 "Порушення водно-сольового обміну" (денна) Порушення водно-сольового обміну
Тема 16. Порушення фосфорно-кальцієвого обміну
Пр16 "Порушення фосфорно-кальцієвого обміну" (денна) Порушення фосфорно-кальцієвого обміну
Тема 17. Порушення кислотно-основного стану
Лк8 "Порушення кислотно-основної рівноваги" (денна) Порушення кислотно-основної рівноваги
Пр17 "Порушення кислотно-основного стану" (денна) Порушення кислотно-основного стану
Тема 18. Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №3 "Типові порушення обміну речовин"
Пр18 "Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №3 "Типові порушення обміну речовин"" (денна) Типові порушення обміну речовин
Тема 19. Підсумкове тестування "Крок-1" за темами семестру
Пр19 "Крок-1" (денна) Теми перших трьох модулів
Тема 20. Патофізіологія системи крові. Анемії
Лк9 "Анемії. Загальна характеристика" (денна) Анемії. Загальна характеристика
Пр20 "Порушення системи еритроцитів. Анемії" (денна) Порушення системи еритроцитів. Анемії
Тема 21. Лейкоцитози та лейкопенії

<p>Пр21 "Лейкоцитози, лейкопенії" (денна) Лейкоцитози, лейкопенії</p>
<p>Тема 22. Лейкози</p>
<p>Пр22 "Лейкози" (денна) Лейкози</p>
<p>Тема 23. Порушення гемостазу</p>
<p>Пр23 "Порушення гемостазу" (денна) Порушення гемостазу</p>
<p>Тема 24. Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №4 "Патофізіологія системи крові"</p>
<p>Пр24 "Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №4 "Патофізіологія системи крові" (денна) Патофізіологія системи крові</p>
<p>Тема 25. Патофізіологія серця. Недостатність серця. Аритмії</p>
<p>Пр25 "Патофізіологія серця. Недостатність серця. Аритмії" (денна) Патофізіологія серця. Недостатність серця. Аритмії</p>
<p>Тема 26. Недостатність в'язцевого кровообігу. Ішемічна хвороба серця. Атеросклероз. Артеріальна гіпертензія</p>
<p>Пр26 "Недостатність в'язцевого кровообігу. Ішемічна хвороба серця. Атеросклероз. Артеріальна гіпертензія" (денна) Недостатність в'язцевого кровообігу. Ішемічна хвороба серця. Атеросклероз. Артеріальна гіпертензія</p>
<p>Тема 27. Патофізіологія зовнішнього дихання</p>
<p>Пр27 "Патофізіологія зовнішнього дихання" (денна) Патофізіологія зовнішнього дихання</p>
<p>Тема 28. Гіпоксія</p>
<p>Пр28 "Гіпоксія" (денна) Гіпоксія</p>
<p>Тема 29. Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №5 "Патофізіологія серцево-судинної системи і зовнішнього дихання"</p>
<p>Пр29 "Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №5 "Патофізіологія серцево-судинної системи і зовнішнього дихання" (денна) Патофізіологія серцево-судинної системи і зовнішнього дихання</p>
<p>Тема 30. Патофізіологія травлення. Порушення травлення в порожнині рота і шлунку. Виразкова хвороба</p>

<p>Пр30 "Патофізіологія травлення. Порушення травлення в порожнині рота і шлунку. Виразкова хвороба" (денна)</p> <p>Патофізіологія травлення. Порушення травлення в порожнині рота і шлунку. Виразкова хвороба</p>
<p>Тема 31. Патофізіологія травлення. Порушення травлення в кишках. Гострий панкреатит</p>
<p>Пр31 "Патофізіологія травлення. Порушення травлення в кишках. Гострий панкреатит" (денна)</p> <p>Патофізіологія травлення. Порушення травлення в кишках. Гострий панкреатит</p>
<p>Тема 32. Патофізіологія печінки</p>
<p>Пр32 "Патофізіологія печінки" (денна)</p> <p>Патофізіологія печінки</p>
<p>Тема 33. Патофізіологія нирок</p>
<p>Пр33 "Патофізіологія нирок" (денна)</p> <p>Патофізіологія нирок</p>
<p>Тема 34. Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №6 "Патофізіологія травлення, печінки і нирок"</p>
<p>Пр34 "Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №6 "Патофізіологія травлення, печінки і нирок"" (денна)</p> <p>Патофізіологія травлення, печінки і нирок</p>
<p>Тема 35. Патофізіологія ендокринної системи</p>
<p>Пр35 "Патофізіологія ендокринної системи" (денна)</p> <p>Патофізіологія ендокринної системи</p>
<p>Тема 36. Патофізіологія нервової системи. Патофізіологія екстремальних станів</p>
<p>Пр36 "Патофізіологія нервової системи" (денна)</p> <p>Патофізіологія нервової системи</p>
<p>Тема 37. Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №7 "Патофізіологія ендокринної і нервової систем"</p>
<p>Пр37 "Підсумкове заняття з питань змістовного модуля №7 "Патофізіологія ендокринної і нервової систем"" (денна)</p> <p>Патофізіологія ендокринної і нервової систем</p>
<p>Тема 38. Підсумкове тестування "Крок-1"</p>
<p>Пр38 "Крок-1" (денна)</p> <p>Тестування з питань модулів №1-7</p>

7.2 Види навчальної діяльності

НД1	Індивідуальні завдання у формі обов'язкових домашніх завдань (ситуаційні задачі, тести).
-----	--

НД2	Підготовка до лекцій
НД3	Підготовка до практичних занять, на заняттях – виконання практичних завдань, постановка експериментів.
НД4	Самостійна робота студентів

8. Методи викладання, навчання

Дисципліна передбачає навчання через:

МН1	Лекції
МН2	Практичні заняття, бесіди, дискусії, розв'язання ситуаційних задач, тестування
МН3	Виконання домашніх завдань
МН4	Постановка експериментів на тваринах з аналізом одержаних результатів

9. Методи та критерії оцінювання

9.1. Критерії оцінювання

Шкала оцінювання ECTS	Визначення	Чотирибальна національна шкала оцінювання	Рейтингова бальна шкала оцінювання
	Відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	5 (відмінно)	$170 \leq RD \leq 200$
	Вище середнього рівня з кількома помилками	4 (добре)	$140 \leq RD < 169$
	Непогано, але зі значною кількістю недоліків	3 (задовільно)	$120 \leq RD < 139$
	Можливе повторне складання	2 (незадовільно)	$0 \leq RD < 119$

9.2 Методи поточного формативного оцінювання

МФО1	Діагностичне тестування
МФО2	Експрес-тестування
МФО3	Настанови викладача в процесі виконання практичних завдань
МФО4	Опитування та усні коментарі викладача за його результатами
МФО5	Перевірка результатів проведення експериментів
МФО6	Перевірка та оцінювання письмових завдань
МФО7	Розв'язування ситуаційних завдань
МФО8	Розв'язування ситуаційних завдань з Крок-1 та Крок-2

9.3 Методи підсумкового сумативного оцінювання

МСО1	Підсумковий контроль: екзамен
------	-------------------------------

Контрольні заходи:

5 семестр	200 балів
------------------	------------------

МСО1. Підсумковий контроль: екзамен	200
	200

Контрольні заходи в особливому випадку:

10. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни

10.1 Засоби навчання

ЗН1	Інформаційно-комунікаційні системи
ЗН2	Бібліотечні фонди
ЗН3	Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі
ЗН4	Лабораторне обладнання (хімічне, фізичне, медичне, матеріали та препарати тощо)
ЗН5	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (відеокамери, проєктори, екрани, смартдошки тощо)
ЗН6	Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання, Інтернет-опитування, віртуальних лабораторій, віртуальних пацієнтів, для створення комп'ютерної графіки, моделювання тощо та ін.)
ЗН7	Проєкційна апаратура

10.2 Інформаційне та навчально-методичне забезпечення

Основна література	
1	Атаман О.В. Патолофізіологія. Том I. Загальна патологія. Вид. 3-тє.- Вінниця; Нова книга, 2018
2	Атаман О.В. Патолофізіологія. Том II. Патолофізіологія органів і систем. Вид. 2-є.- Вінниця; Нова книга, 2017
Допоміжна література	
3	Атаман О.В. Патологічна фізіологія в запитаннях і відповідях. Вид. 6-тє. Вінниця; Нова книга, 2016
4	Crash Course in Pathophysiology. Questions & Answers. Vinnytsia, Nova knyha, 2019
Інформаційні ресурси в Інтернеті	
5	."Патолофізіологія" – http://ocw.sumdu.edu.ua/