

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Чорноморський національний університет імені Петра Могили

Медичний інститут

Кафедра медичної біології та фізики, мікробіології, гістології, фізіології та патофізіології

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Перший проректор

Юрій КОТЛЯР

“ ” 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ГІСТОЛОЛОГІЯ, ЦИТОЛОГІЯ ТА ЕМБРІОЛОГІЯ

Галузь знань 22 «Охорона здоров'я»
Спеціальність 222 «Медицина»

Розробник

Завідувач кафедри розробника

Гарант освітньої програми

В.о. директора інституту

Начальник НМВ

Михайло КОЗІЙ

Ольга КОРОЛЬОВА

Микола КЛИМЕНКО

Наталія ТЕРЕНТЬЄВА

Сергій ШКІРЧАК

Опис навчальної дисципліни

Найменування показника	Характеристика дисципліни	
Найменування дисципліни	Гістологія, цитологія та ембріологія	
Галузь знань	22 «Охорона здоров'я»	
Спеціальність	222 «Медицина»	
Спеціалізація (якщо є)		
Освітня програма	Медицина	
Рівень вищої освіти	Магістр	
Статус дисципліни	Нормативна	
Курс навчання	1-2-й	
Навчальний рік	2024-2025	
Номери семестрів:	Денна форма	Заочна форма
	2-й, 3-й	
Загальна кількість кредитів ЄКТС/годин	8,5 кредитів (5,8/2,7) / 255 годин	
Структура курсу: – лекції – семінарські заняття (практичні, лабораторні, півгрупові) – годин самостійної роботи студентів	Денна форма	Заочна форма
	36 год.(21/15) 93 год. (63/30)	
	126 год. (89/37)	
Відсоток аудиторного навантаження	51%	
Мова викладання	українська	
Форма проміжного контролю (якщо є)	2-й семестр – залік	
Форма підсумкового контролю	3-й семестр – екзамен	

1. Мета, завдання та заплановані результати навчання

Мета: Гістологія, цитологія та ембріологія має на меті вивчення мікроскопічної та ультрамікроскопічної будови структур людського організму, їх розвитку і змін у різноманітних умовах життєдіяльності, набуття студентами глибоких знань з гістології та використання цих знань в процесі подальшого навчання та у професійній діяльності для вирішення клінічних проблем, створення теоретичної основи для опанування студентами клінічних дисциплін (внутрішні хвороби, хірургія, клінічна фармакологія, патологічна анатомія та ін.), інтегрування викладання з основними клінічними дисциплінами, розвиток фахових здібностей до клінічного мислення у студентів.

Завдання:

- вивчення клітинного і тканинного рівнів організації організму людини та пренатального онтогенезу людини;
- вивчення морфофункціональної організації основних тканин;
- вивчення структурної організації процесів життєдіяльності та можливостей цілеспрямованого впливу на них;
- вивчення молекулярних та структурних основ функціонування та відновлення клітин та їхніх похідних;
- визначення адаптаційних та регенераторних можливостей органів з урахуванням їх тканинного складу, особливостей регуляції та вікових змін;
- інтерпретація закономірностей ембріонального розвитку людини, регуляції процесів морфогенезу;
- визначення критичних періодів ембріогенезу, вад і аномалій розвитку людини.

Розроблена програма відповідає освітньо-професійній програмі (ОПП) та орієнтована на формування компетентностей:

- загальні (ЗК) – ЗК1-ЗК15 ОПП:

- ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
- ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК4. Знання та розуміння предметної галузі та розуміння професійної діяльності.
- ЗК5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
- ЗК6. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- ЗК7. Здатність працювати в команді.
- ЗК8. Здатність до міжособистісної взаємодії.
- ЗК9. Здатність спілкуватись іноземною мовою.
- ЗК10. Здатність використовувати інформаційні і комунікаційні технології.
- ЗК11. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел
- ЗК12. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків
- ЗК13. Усвідомлення рівних можливостей та гендерних проблем.
- ЗК14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
- ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

- фахові (ФК) – ФК21, 23-25 ОПП:

21. Зрозуміло і неоднозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з проблем охорони здоров'я та дотичних питань до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які компетентності навчаються.

23. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та прикладні проекти у сфері охорони здоров'я.

24. Дотримання етичних принципів при роботі з пацієнтами та лабораторними тваринами.

25. Дотримання професійної та академічної доброчесності, нести відповідальність за достовірність отриманих наукових результатів.

Відповідно до ОПП очікувані програмні результати навчання (ПРН) включають ПРН 1-4, 21,22, 24, 25, 27:

1. Мати ґрунтовні знання із структури професійної діяльності. Вміти здійснювати професійну діяльність, що потребує оновлення та інтеграції знань. Нести відповідальність за професійний розвиток, здатність до подальшого професійного навчання з високим рівнем автономності.

2. Розуміння та знання фундаментальних і клінічних біомедичних наук, на рівні достатньому для вирішення професійних задач у сфері охорони здоров'я.

3. Спеціалізовані концептуальні знання, що включають наукові здобутки у сфері охорони здоров'я і є основою для проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері медицини та дотичних до неї міждисциплінарних проблем.

4. Виділяти та ідентифікувати провідні клінічні симптоми та синдроми за стандартними методиками, використовуючи попередні дані анамнезу хворого, дані огляду хворого, знання про людину, її органи та системи, встановлювати попередній клінічний діагноз захворювання.

21. Відшукувати необхідну інформацію у професійній літературі та базах даних інших джерелах, аналізувати, оцінювати та застосовувати цю інформацію.

22. Застосовувати сучасні цифрові технології, спеціалізоване програмне забезпечення, статистичні методи аналізу даних для розв'язання складних задач охорони здоров'я..

24. Організувати необхідний рівень індивідуальної безпеки (власної та осіб, про яких піклується) у разі виникнення типових небезпечних ситуацій в індивідуальному полі діяльності.

25. Зрозуміло і однозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з проблем охорони здоров'я та дотичних питань до фахівців і нефахівців.

27. Вільно спілкуватися державною та англійською мовою, як усно так і письмово для обговорення професійної діяльності, досліджень та проектів.

3. Програма навчальної дисципліни

Організація навчального процесу здійснюється за європейською кредитною трансферно-накопичувальною системою (ЄКТС).

Програма навчальної дисципліни складається з трьох інформаційних блоків:

ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЛОК 1

Тема 1. Введення. Історія розвитку гістології, цитології та ембріології. Методи гістологічних, цитологічних та ембріологічних досліджень.

Виникнення гістології, цитології та ембріології як самостійних наук. Значення робіт Р. Гука, А. Левенгука, Я. Пуркінє, Р. Броуна, М. Шлейдена для створення клітинної теорії. Дослідження Т.Шванна. Клітинна теорія як фундаментальне узагальнення біології. З'ясування мікроскопічної будови тканин і органів, створення класифікації тканин.

Розвиток гістології, цитології та ембріології в Україні. Організація самостійних кафедр (П.І. Перемежко, Н.Л. Хржонцевський). Значення досліджень М. К. Кульчицького, В. Я. Рубашкіна, В. В. Альошина, М. І. Зазибіна, М. Ф. Кащенко, Б. І. Хватова.

Сучасний етап розвитку гістології, цитології та ембріології. Зв'язок гістології з іншими науками медико-біологічного профілю.

Основні принципи виготовлення препаратів для світлової та електронної мікроскопії, отримання матеріалу (біопсія, голкова пункційна біопсія, аутопсія). Фіксація, зневоднення,

ушільнення об'єктів, виготовлення зрізів на мікротомах та ультрамікротомах. Види мікропрепаратів - зріз, мазок, відбиток, плівки, шліф. Забарвлення та контрастування препаратів. Поняття про гістологічні барвники.

Техніка мікроскопії у світлових мікроскопах. Спеціальні методи світлової мікроскопії - фазовоконтрастна, темнопольова, люмінесцентна, інтерферентна, лазерна скануюча. Трансмисійна та скануюча електронна мікроскопія. Поняття про гістохімію, радіоавтографію, імуноцитохімію. Вітальні методи дослідження.

Кількісні методи дослідження - морфометрія, денситометрія, цитофотометрія, спектрофлуориметрія.

Поняття про клітину як елементарну живу систему. Еукаріотична клітина – як основа будови, функції, відтворення, розвитку, пристосування та відновлення багатоклітинних організмів. Похідні клітин як компоненти тканин багатоклітинних організмів.

Мета і завдання цитології, її значення для медицини. Основні положення клітинної теорії на сучасному етапі розвитку науки.

Загальний план будови еукаріотичної клітини. Взаємозв'язок форми та розмірів клітин з їх функціональною спеціалізацією в організмі тварин та людини.

Тема 2. Цитологія

Основні компоненти цитоплазми - гіалоплазма, органели, включення.

Гіалоплазма - визначення, цитозоль і цитоматрикс, фізико-хімічні властивості, хімічний склад, значення для клітинного метаболізму.

Органели - визначення, класифікація. Органели загального та спеціального призначення. Мембранні органели (зерниста та незерниста ендоплазматична сітка, комплекс Гольджі, лізосоми, пероксисоми, мітохондрії). Немембранні органели (рибосоми, центріолі, мікротрубочки, мікрофіламенти та проміжні філаменти). Синтетичні процеси в клітині. Взаємодія структурних компонентів клітини при синтезі білків та небілкових речовин.

Включення - визначення, класифікація, значення. Значення ядра в життєдіяльності еукаріотичної клітини, зберіганні та передачі генетичної інформації. Форма, розміри, кількість ядер і ядерно-цитоплазматичне співвідношення у різних типах клітин. Основні компоненти ядра: ядерна оболонка, хроматин, ядерце, каріоплазма.

Ядерна оболонка. Її будова та функції. Мембрани ядерної оболонки, перинуклеарний простір, ядерні пори.

Хроматин. Будова та хімічний склад. Еухроматин та гетерохроматин. Статевий хроматин. Хроматин як форма існування хромосом у інтерфазному ядрі. Склад хромосом: ДНК, РНК, гістонові та негістонові білки. Будова та функція хромосом під час поділу клітин. Каріотип, плоідність.

Ядерце як похідне хромосом. Ядерцеві організатори. Будова ядерця та його роль в утворенні рибосом.

Каріоплазма, фізико-хімічні властивості, хімічний склад, значення в життєдіяльності ядра

Життєвий та клітинний цикли, їх характеристика. Типи клітин, що виходять з клітинного циклу.

Мітоз. Біологічне значення. Фази мітозу. Перебудова структурних компонентів клітини під час різних фаз мітозу. Ендомітоз. Поліплоїдія.

Внутрішньоклітинна регенерація. Загальна морфологічна характеристика, біологічне значення.

Реакції клітин на пошкоджувальну дію. Оборотні та необоротні зміни клітин. Їх морфологічні прояви. Адаптація клітин, її значення для збереження життя клітин у змінених умовах існування. Апоптоз і його біологічне та медичне значення. Старіння та смерть клітини.

Тема 3. Загальна та порівняльна ембріологія.

Періодизація розвитку тварин. Прогенез. Запліднення. Основні стадії розвитку зародка. Дроблення, гастрюляція, гісто- та органогенез. Особливості будови зародка хребетних на різних стадіях розвитку. Поняття про біологічні процеси, що лежать в основі розвитку зародка: індукція,

детермінація, поділ, міграція клітин, ріст, диференціювання, взаємодія клітин, руйнування. Провізорні органи, їх роль та будова. Клонування тварин.

Предмет і завдання ембріології людини. Медична ембріологія. Співвідношення онто- та філогенезу. Періодизація ембріогенезу людини.

Статеві клітини. Будова та функції чоловічих і жіночих статевих клітин, основні стадії їх розвитку. Мейоз як механізм утворення статевої клітини. Його відбування.

Запліднення у людини, його біологічне значення, фази. Умови, необхідні для нормального запліднення, явище капацитації, акросомальна реакція, penetрація сперматозоїдів, утворення чоловічого пронуклеуса. Кортикальна реакція овоцита, завершення мейозу, утворення жіночого пронуклеуса. Поняття про екстракорпоральне запліднення. Його медичне та соціальне значення. Зигота як одноклітинний організм.

Дроблення зародка людини, його характеристика. Будова і локалізація зародка під час дроблення. Типи бластомерів. Морула. Утворення бластоцисти. Ембріо- і трофобласт. Імплантація. Її механізми, етапи, хронологія, особливості у людини.

Делямінація. Структури, що утворюються в результаті делямінації. Презумптивні зачатки провізорних органів, епібласт, гіпобласт. Гастрюляція. Утворення зародкової мезодерми. Нейруляція та утворення осьового комплексу зачатків органів.

Диференціювання зародкових листків та їх похідні.

Провізорні органи: хоріон, амніон, жовтковий мішок, алантоїс, пуповина. Плацента людини, її розвиток, будова та функції. Зміни ендометрію при вагітності, плодові оболонки. Система "мати-плід". Поняття про критичні періоди ембріогенезу та онтогенезу.

Тема 4. Практичні навички та тестування за темами блоку 1

Тема 5. Підсумкова контрольна робота за блоком 1.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЛОК 2

Тема 6. Епітеліальна тканина. Структура міжклітинних контактів. Типи секретії.

Поняття про тканину. Системний підхід при визначенні поняття тканини, як багатоклітинного організму.

Клітини та клітинні похідні як елементи тканини.

Утворення тканин на основі диференціювання клітин ембріональних зачатків. Механізми гістогенезу. Закономірності виникнення та еволюції тканин, теорії паралелізму та дивергентної еволюції. Поняття про клітинні популяції. Стовбурові клітини, їх властивості. Детермінація та диференціювання клітин, їх молекулярно-генетичні основи. Поняття про гістогенетичний ряд (диферон).

Класифікація тканин. Типи фізіологічної регенерації. Поняття про репаративну регенерацію та метаплазію.

Загальна морфофункціональна характеристика епітелію. Організація епітеліального пласта. Цитокератини як маркери різних видів епітеліальних тканин. Сучасні уявлення про будову, походження та функції базальної мембрани. Живлення епітелію. Гістогенез епітеліальних тканин. Генетична та морфофункціональна класифікації.

Будова різних видів покривного епітелію.

Залозистий епітелій. Будова та класифікація залоз. Секреторний цикл. Типи секретії.

Особливості фізіологічної та репаративної регенерації епітеліальних тканин.

Тема 7. Власне сполучні тканини.

Загальна характеристика. Класифікація.

Волокнисті сполучні тканини. Їх різновиди - пухка і щільна.

Характеристика пухкої волокнистої сполучної тканини. Клітинний склад пухкої волокнистої сполучної тканини (фіброласти, макрофагоцити, плазмочити, тканинні базофіли, ліпоцити, пігментні та адвентиційні клітини). Міжклітинна речовина пухкої волокнистої сполучної тканини, волокнисті структури (колагенові, ретикулярні, еластичні волокна) та аморфна речовина. Макрофагічна система організму. Взаємодія клітин крові та сполучної тканини при запаленні.

Щільні волокнисті сполучні тканини, їх різновиди - оформлена та неформлена, їхня локалізація, будова та функції. Будова сухожилку.

Тема 8. Сполучні тканини зі спеціальними властивостями.

Сполучні тканини зі спеціальними властивостями: ретикулярна, жирова (біла та бура), пігментна, слизова, їх локалізація, будова та функції.

Тема 9. Тканини внутрішнього середовища. Структурно-функціональна характеристика системи крові. Сучасні уявлення про кровотворення.

Морфофункціональна характеристика. Походження. Мезенхіма. Класифікація сполучних тканин. Система сполучних тканин як внутрішнє середовище організму.

Склад крові, плазма та формені елементи, функція. Характеристика плазми. Будова та функції еритроцитів, лейкоцитів, тромбоцитів. Класифікація лейкоцитів, їх участь в захисних реакціях організму. Гемограма та лейкоцитарна формула, їх особливості у новонароджених та дітей різного віку. Характеристика лімфи. Поняття про фізіологічну регенерацію крові та лімфи.

Постнатальний гемопоез як фізіологічна регенерація крові. Мієлоїдна та лімфоїдна тканини. Сучасна теорія кровотворення. Стовбурова кровотворна клітина, її властивості. Напівстовбурові клітини. Поняття про колонієутворювальні одиниці. Уніпотентні клітини-попередниці, морфологічно розпізнавані проліферуючі клітини-попередниці, дозріваючі та зрілі клітини крові. Гістогенетичні ряди: еритропоезу, гранулоцитопоезу, моноцитопоезу, тромбоцитопоезу, лімфопоезу.

Ембріональний гемопоез (розвиток крові як тканини), його етапи (мезобластичний, гепатотимолієнальний та медулотимолієноідний).

Тема 10. М'язові тканини. Механізм м'язового скорочення.

Загальна морфофункціональна характеристика м'язових тканин, генетична та морфологічна класифікація.

Непосмугована м'язова тканина мезенхімного походження. Гістогенез, будова, морфофункціональна та гістохімічна характеристика. Міоцит. Організація скорочувального апарату. Регенерація непосмугової м'язової тканини. Непосмуговані м'язові тканини епідермального та нейрального походження.

Посмугована скелетна м'язова тканина (соматичного типу). Локалізація, гістогенез, функціональні особливості. М'язове волокно як структурно-функціональна одиниця тканини. Будова м'язового волокна. Міосателітоцити. Саркоплазматична сітка. Т-система. Типи м'язових волокон, зв'язок між збудженням та скороченням м'язових волокон. М'яз як орган. Міон. Ендомізій, перимізій, епімізій. Регенерація скелетної м'язової тканини.

Тема 11. Нервова тканина: нейроніти, гліоцити, нервові волокна, нервові закінчення, синапси.

Загальна морфофункціональна характеристика. Гістогенез.

Нейроніти (нейрони). Морфологічна та функціональна класифікація. Будова перикаріона, аксона, дендритів. Органели загального та спеціального призначення. Процеси транспорту речовин в нейроні. Поняття про нейромедіатори. Секреторні нейрони.

Найроглія. Загальна характеристика, основні різновиди. Центральні гліоцити. Макроглія (спендиміоцити, астроцити, олігодендроцити). Мікроглія. Периферичні гліоцити.

Нервові волокна. Загальна характеристика, класифікація. Мієлінові та безмієлінові нервові волокна. Де- та регенерація нервових волокон.

Нервові закінчення. Загальна морфофункціональна характеристика. Рецептори та ефектори, їх класифікація та будова. Поняття про синапс. Міжнейронні синапси (класифікація, будова, медіатори). Механізм передачі збудження в синапсах. Морфологічний субстрат рефлекторної діяльності нервової системи (поняття про просту та складну рефлекторні дуги). Нейронна теорія.

Тема 12. Практичні навички та тестування за темами блоку 2

Тема 13. Підсумкова контрольна робота за блоком 2.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЛОК 3

Тема 14. Нервова система.

Загальна морфофункціональна характеристика. Ембріогенез. Класифікація (анатомічна та функціональна).

Центральна нервова система. Сіра та біла речовина. Нервові центри. Оболонки мозку.

Спинний мозок. Загальна морфофункціональна характеристика. Будова сірої речовини. Нейронний склад. Ядра. Власний апарат рефлекторної діяльності. Передні та задні корінці. Біла речовина. Провідні шляхи.

Головний мозок. Загальна характеристика, розвиток. Стовбур мозку. Довгастий мозок. Найважливіші асоціативні ядра. Ретикулярна формація. Проміжний мозок. Ядра таламуса. Гіпоталамус, основні ядра. Функції проміжного мозку.

Мозочок. Будова та функції. Сіра та біла речовина. Шари кори мозочка, їх нейронний склад. Міжнейронні зв'язки. Аферентні та еферентні волокна. Гліоцити мозочка.

Кора великих півкуль головного мозку. Загальна морфофункціональна характеристика. Цитоархітектоніка: нейронний склад, шари кори великих півкуль. Поняття про мозкові модулі (барелі, колонки). Міжнейронні зв'язки. Мієлоархітектоніка. Гліоцити.

Гематоенцефалічний бар'єр, будова, значення.

Периферійна нервова система. Чутливі нервові вузли (спинно-мозкові та черепні). Джерела розвитку Тканинний склад. Будова. Положення вузлів у рефлекторній дузі. Будова нервових стовбурів. Особливості їх реакції на пошкодження, процеси відновлення. Нервові закінчення (див. розділ “Нервова тканина”). Соматична та вегетативна (автономна) нервова система. Загальна морфофункціональна характеристика вегетативної нервової системи, розподіл на симпатичну та парасимпатичну системи. Поняття про метасимпатичну нервову систему. Ядра центральних частин вегетативної нервової системи. Будова гангліїв вегетативної нервової системи. Передвузлові та післявузлові нервові волокна.

Сенсорні системи: зоровий, нюховий, смаковий, слуховий та гравітаційний аналізатори.

Загальна характеристика органів чуттів. Вчення про сенсорні системи. Класифікація органів чуттів за походженням та структурою рецепторних клітин.

Орган зору. Загальна характеристика. Ембріогенез. Загальний план будови очного яблука. Оболонки, їх відділи і похідні. Основні функціональні апарати: діоптричний, акомодаційний, рецепторний. Фоторецепторні клітини. Нейрони та гліоцити сітківки. Будова жовтої та сліпої плям сітківки. Зоровий нерв. Гематоофтальмічний бар'єр. Допоміжний апарат ока. Вікові зміни.

Орган нюху. Загальна характеристика. Ембріогенез. Локалізація. Нюхові клітини. Підтримуючі та базальні клітини. Гістофізіологія органа нюху. Вомеро-назальний орган.

Орган смаку. Загальна морфофункціональна характеристика та ембріогенез. Смакові бруньки, їх локалізація та будова. Смакові, підтримуючі та базальні клітини. Гістофізіологія органа смаку.

Орган слуху та рівноваги. Загальна морфофункціональна характеристика. Зовнішнє, середнє та внутрішнє вухо. Кістковий та перетинчастий лабіринти. Вестибулярна частина перетинчастого лабіринту: маточка, мішечок та півколові протоки, їх рецепторні відділи: плями та ам-пульні гребінці. Волоскові та підтримуючі клітини. Отолітова мембрана та купол. Завиткова (слухова) частина перетинчастого лабіринту. Спіральний орган. Волоскові та підтримуючі клітини. Гістофізіологія вестибулярного та слухового апарату. Ембріогенез органів слуху та рівноваги. Вікові зміни.

Тема 15. Ендокринна система.

Загальна морфофункціональна характеристика. Поняття про гормони та їх значення для організму. Клітини-цілі і рецептори гормонів. Механізм дії гормонів. Принцип зворотного зв'язку. Класифікація ендокринних залоз. Центральні та периферичні ланки ендокринної системи.

Нейроендокринна система регуляції функцій організму. Гіпоталамус. Крупно- та дрібноклітинні ядра гіпоталамуса як центральна ланка ендокринної системи. Будова та функції нейросекреторних клітин. Гіпоталамо-нейрогіпофізарна та гіпоталамо-аденогіпофізарна системи та їх нейрогемальні органи (нейрогіпофіз та медіальна еміненція). Ліберини та статини.

Епіфіз. Будова, клітинний склад, зв'язок з іншими ендокринними залозами. Гормони та їх дія. Розвиток, вікові зміни.

Гіпофіз. Ембріогенез адено- та нейрогіпофіза. Будова, клітинний склад аденогіпофіза. Морфофункціональна характеристика ендокриноцитів, їх зміни при порушеннях гормонального балансу. Гіпоталамо-аденогіпофізарна судинна система, її роль в транспорті гормонів. Будова та функції нейрогіпофіза, його роль у виведенні в кров гормонів переднього гіпоталамуса. Вікові зміни.

Щитовидна залоза. Розвиток, будова, клітинний склад. Фолікули. Фолікулогенез. Морфофункціональна характеристика фолікулярних ендокриноцитів. Будова, гормони та їх дія. Особливості секреторного циклу. Перебудова фолікулів у зв'язку з різною функціональною активністю. Парафолікулярні ендокриноцити, джерела розвитку, локалізація, гормони та їх дія.

Прищитовидні залози. Розвиток, будова та клітинний склад. Паратирин, його роль у регуляції мінерального обміну.

Надниркові залози. Ембріогенез. Фетальна та дефінітивна кора надниркової залози. Зони кори, їх будова, морфофункціональна характеристика їх ендокриноцитів. Роль гормонів кори надниркової залози у розвитку загального адаптаційного синдрому. Мозкова речовина надниркової залози (будова, клітинний склад, гормони, їх дія).

Поодинокі гормонпродукуючі клітини неендокринних органів. Класифікація за походженням. Клітини APUD-системи, локалізація, гормони та їх дія.

Тема 16. Серцево-судинна система.

Загальна характеристика. Джерела та хід ембріонального розвитку. Класифікація судин. Залежність будови стінки судин від умов гемодинаміки. Вікові зміни.

Загальний план будови судинної стінки. Артерія. Типи артерій (еластична, м'язово-еластична, м'язова). Органні особливості артерій.

Гемомікроциркулярне русло. Гемокапіляри. Будова ендотелію. Артеріоло-венулярні анастомози.

Вени, особливості будови порівняно з артеріями. Класифікація вен. Будова венозних клапанів. Органні особливості вен.

Лімфатичні судини. Класифікація, будова лімфатичних судин різних типів. Особливості будови лімфатичних капілярів та посткапілярів, участь у мікроциркуляції.

Серце. Ембріогенез. Загальна будова стінки серця. Ендокард, клапани серця.

Міокард. Особливості будови та функції серцевої м'язової тканини. Джерело розвитку, особливості гістогенезу. Морфофункціональна характеристика скоротливих, провідних і секреторних кардіоміоцитів. Провідна система серця. Можливості регенерації серцевої м'язової тканини.

Будова епікарда та перикарда.

Серце новонародженого. Перебудова, розвиток і вікові зміни серця після народження.

Тема 17. Органи кровотворення та імунного захисту.

Загальна морфофункціональна характеристика та класифікація.

Червоний кістковий мозок. Локалізація, будова та функції: стром, паренхіма, васкуляризація. Жовтий кістковий мозок. Вікові зміни. Регенерація.

Тимус (вилочкова залоза) як центральний орган Т-лімфцитопоезу. Часточки: кіркова та мозкова речовини, тимусні тільця. Особливості васкуляризації. Вікова та акцидентальна інволюція, тиміко-лімфатичний статус.

Селезінка. Будова та функції: строма та паренхіма, біла та червона пульпа. Т- і В-зони білої пульпи. Особливості кровопо-стачання. Структура та функція венозних синусів селезінки. Можливості регенерації селезінки.

Лімфатичні вузли. Будова та функції: строма та паренхіма, кіркова та мозкова речовина. Т- і В-зони. Паракортикальна зона. Система синусів. Гістофізіологія лімфатичних вузлів. Регенерація.

Гемолімфатичні вузли. Особливості будови та значення.

Єдина імунна система слизових оболонок: лімфатичні вузлики в стінці повітроносних шляхів, травного каналу й інших органів.

Тема 18. Дихальна система та загальний покрив.

Загальна морфофункціональна характеристика. Повітроносні шляхи та респіраторний відділ. Будова оболонок стінки повітроносних шляхів: слизова оболонка, підслизова основа, фіброзно-хрящова оболонка, зовнішня (адвентиційна) оболонка.

Відділи повітроносних шляхів: носова порожнина, гортань, трахея, бронхи (головні, великого, середнього та малого калібру), термінальні бронхіоли, їх будова та функція. Поняття про бронхоасоційовану лімфоїдну тканину, її значення для організму.

Загальний план будови легені. Поняття про часточку легені. Ацинус як структурно-функціональна одиниця респіраторного відділу легені. Будова альвеоли, клітинний склад її вистелення. Сурфактантний комплекс. Аерогематичний бар'єр. Плевра.

Регенераторні потенції органів дихання. Вікові зміни.

Шкіра. Загальна морфофункціональна характеристика. Тканинний склад шкіри. Регенерація.

Епідерміс. Його шари, особливості будови "товстої" та "тонкої" шкіри. Кератиноцити. Процеси зроговілості в епідермісі. Макрофагальний та меланоцитарний диферони епідермісу. Дотикові епітеліоцити.

Дерма. Сосочковий та сітчастий шари. Особливості будови дерми в різних ділянках шкіри.

Залози шкіри: сальні, потові, молочні (будова, гістофізіологія).

Волосся. Розвиток, будова, ріст, зміна волосся

Нігті. Розвиток, будова, ріст

Тема 19. Травна система: шлунково-кишковий тракт.

Загальна морфофункціональна характеристика. Ембріогенез. Розподіл на відділи за розвитком, будовою та функціями. Загальний план будови стінки травного каналу. Характеристика оболонок, їх тканинний склад і особливості в різних ділянках травного каналу. Іннервація та васкуляризація травної трубки. Залози травного каналу, їх локалізація, будова та функції. Поняття про гастроентеропанкреатичну ендокринну систему, її значення для організму.

Порожнина рота. Особливості слизової оболонки у зв'язку з функціями. Губи, щоки, ясна, тверде і м'яке піднебіння, мигдалики, язик.

Зуби. Тканини зуба, їх розподіл за анатомічними частинами. Емаль, дентин, цемент - будова, хімічний склад, функція. Пульпа зуба, будова, функція. Періодонт. Розвиток зубів. Молочні та постійні зуби. Вікові зміни зубів.

Глотка та стравохід. Особливості будови слизової оболонки. Залози стравоходу, локалізація, гістофізіологія. Особливості будови стінки стравоходу на різних рівнях. Вікові зміни.

Шлунок. Будова стінки, її тканинний склад. Особливості рельєфу слизової оболонки та її епітеліального вистелення, відмінності в різних відділах органа. Локалізація, будова та клітинний склад залоз. Екзо- та ендокриноцити різних типів. Гістофізіологія секреторних клітин. Регенерація епітелію шлунка. Вікові зміни.

Тонка кишка. Загальна характеристика різних анатомічних відділів, будова стінки. Особливості рельєфу слизової оболонки. Система "крипта-ворсинка". Різновиди епітеліоцитів, їх будова та функції. Гістофізіологія травлення. Роль мікрворсинок стовпчастих епітеліоцитів у пристінковому травленні. Особливості будови дванадцятипалої, порожньої та клубової кишки. Агреговані лімфатичні фолікули у клубовій кишці. Регенерація епітелію тонкої кишки. Вікові зміни.

Товста кишка. Будова стінки. Особливості рельєфу слизової оболонки. Гістофізіологія товстої кишки. Червоподібний відросток, його будова, функція. Пряма кишка, відділи, їх морфофункціональні особливості. Вікові зміни.

Травні залози.

Великі слинні залози. Будова, гістофізіологія, екзо- та ендокринні функції.

Підшлункова залоза. Загальна морфофункціональна характеристика. Будова екзокринної та ендокринної частин. Ацинус як структурно-функціональна одиниця екзокринної частини підшлункової залози. Особливості морфології та функції аденоцитів. Центроацинозні клітини. Будова

вивідних протоків. Типи клітин панкреатичних острівців, їх морфофункціональна характеристика. Ацинозно-острівцеві клітини. Вікові зміни.

Печінка. Морфофункціональна характеристика. Особливості кровопостачання. Будова класичної часточки печінки. Внутрішньочасточкові гемокапіляри. Печінкові балки. Гепатоцит, його будова та функції. Жовчні капіляри. Перисинусоїдний простір, перисинусоїдні ліпоцити їх будова та функції. Поняття про печінковий ацинус та порталну часточку. Жовчний міхур і жовчовивідні шляхи.

Регенераторні потенції органів травної системи. Вікові зміни.

Тема 20. Сечостатева система.

Сечові органи. Загальна морфофункціональна характеристика. Ембріогенез. Вікові зміни.

Нирки. Кіркова та мозкова речовина. Нефрон як структурно-функціональна одиниця нирки. Типи нефронів. Відділи нефрона та їх гістофізіологія. Будова ниркового тільця, нирковий фільтраційний бар'єр. Особливості кровообігу нирки – кортикальна та юстамедулярна системи кровопостачання. Ендокринний апарат нирки. Юстагломерулярний комплекс, його будова та функції. Регенераторні потенції нирки.

Сечовивідні шляхи, будова ниркових мисок, чашок, сечоводів сечового міхура, сечівника.

Чоловіча статевая система

Загальна характеристика. Ембріогенез. Яечко, його будова і функції. Звивисті сім'яні каналці, будова його стінки. Сперматогенез. Ендокриноцити яєчка, їх функція. Гематотестикулярний бар'єр. Вікові зміни.

Сім'яносні шляхи. Придаток яєчка. Сім'яносна протока. Сім'яні міхурці. Сім'явипорскувальна протока. Передміхурова залоза. Вікові зміни. Статевий член, його будова, васкуляризація та іннервація.

Жіноча статевая система, медична ембріологія.

Яєчник, розвиток його генеративної та ендокринної функції. Кіркова та мозкова речовина. Овогенез, його відмінності від сперматогенезу. Розвиток і будова фолікулів. Овуляція. Розвиток жовтого тіла, його види. Оваріальний цикл і його регуляція. Атрезія фолікулів. Вікові особливості будови яєчника.

Маткові труби, будова та функції.

Матка. Будова стінки (ендометрій, міометрій, периметрій). Менструальний цикл та його фази. Будова ендометрію в різні фази циклу. Зв'язок менструального циклу з оваріальним. Вплив гормонів гіпофіза і дія гіпоталамічних центрів регуляції оваріально-менструального циклу. Перебудова матки під час вагітності та після пологів. Вікові зміни.

Піхва. Будова стінки, зміна будови у зв'язку з менструальним циклом.

Молочна залоза.

Тема 21. Практичні навички та тестування за темами блоку 3

Тема 22. Підсумкова контрольна робота за блоком 3.

Структура навчальної дисципліни

Тема	Лекції	Практичні заняття	СРС, в т.ч., індивідуальна
Інформаційний блок 1. Онови цитології та загальної ембріології			
1. Введення. Історія розвитку гістології, цитології та ембріології. Методи гістологічних, цитологічних та ембріологічних досліджень.	2	4	5

2. Цитологія	2	16	9	
3. Загальна та порівняльна ембріологія.	2	6	9	
4. Практичні навички та тестування за темами блоку 1	-	4		
5. Підсумкова контрольна робота за блоком 1.		4		
Усього годин – 63. Кредитів ECTS – 2,1	6	34	23	
Інформаційний блок 2. Онови загальної гістології				
1. Епітеліальна тканина. Структура міжклітинних контактів. Типи секретії.	4	4	11	
2. Власне сполучні тканини.	2	6	11	
3. Сполучні тканини зі спеціальними властивостями.	2	2	11	
4. Тканини внутрішнього середовища. Структурно-функціональна характеристика системи крові. Сучасні уявлення про кровотворення.	3	5	11	
5. М'язові тканини. Механізм м'язового скорочення.	2	2	11	
6. Нервова тканина: нейроноти, гліоцити, нервові волокна, нервові закінчення, синапси.	2	2	11	
7. Практичні навички та тестування за темами блоку 2		4		
8. Підсумкова контрольна робота за блоком 2.	-	4		
Усього годин – 110. Кредитів ECTS – 3,7	15	29	66	
Інформаційний блок 3. Спеціальна гістологія				
9. Нервова система. Сенсорні системи: зоровий, нюховий, смаковий, слуховий та гравітаційний аналізатори.	3	4	7	
10. Ендокринна система.	2	4	5	
11. Серцево-судинна система.	2	4	5	
12. Органи кровотворення та імунного захисту.	2	4	5	
13. Дихальна система та загальний покрив.	2	2	5	
14. Травна система: шлунково-кишковий тракт. Травні залози.	2	4	5	
15. Сечостатева система.	2	2	5	
16. Практичні навички та тестування за темами блоку 3	-	3		
17. Підсумкова контрольна робота за блоком 3.	-	3		-
Усього годин – 82. Кредитів ECTS – 2,7	15	30	37	-

4. Зміст навчальної дисципліни

4.1. План лекцій

ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЛОК 1

№ з.п.	ТЕМА	Кількість годин
1.	Тема 1. Введення. Історія розвитку гістології, цитології та ембріології. 1) Предмет і задачі гістології, цитології та ембріології. 2) Методи гістологічних, цитологічних та ембріологічних досліджень. 3) Вчення про хворобу, етіологію та патогенез.	2
2.	Тема 2. Цитологія. 1) Клітинна теорія як фундаментальне узагальнення біології. 2) Загальний план будови еукаріотичної клітини. 3) Життєвий (клітинний) цикл, його періоди.	2
3.	Тема 3. Загальна та порівняльна ембріологія.	2

1) Предмет і завдання ембріології людини. Медична ембріологія. 2) Поняття про періоди онтогенезу. Періоди ембріонального розвитку. Типи яйцевих клітин, сутність і механізми періодів розвитку. 3) Прогенез. Періоди ембріогенезу людини.	
РАЗОМ	6

ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЛОК 2

№ з.п.	ТЕМА	Кількість годин
1.	Тема 4. Епітеліальна тканина. Структура міжклітинних контактів. Типи секретії. 1) Епітеліальні тканини. Гістогенез, морфо-функціональна характеристика, генетична та морфофункціональна класифікації. 2) Покривні епітелії. Базальна мембрана. Особливості фізіологічної та репаративної регенерації епітеліальних тканин. 3). Залози. Принципи класифікації. Кінцеві відділи та вивідні протоки. Фази секреторного циклу і їх гістологічна характеристика. Типи секретії.	4
2.	Тема 5. Власне сполучні тканини. 1) Загальна характеристика сполучних тканин. 2) Класифікація власне сполучної тканини. 3) Особливості фізіологічної та репаративної регенерації власне сполучної тканини.	2
3.	Тема 6. Сполучні тканини зі спеціальними властивостями. 1) Ретикулярна, жирова (біла та бура) тканина. Локалізація, будова та функції. 2) пігментна тканина. Локалізація, будова та функції. 3) Слизова тканина. Локалізація, будова та функції.	2
4.	Тема 7. Тканини внутрішнього середовища. Структурно-функціональна характеристика системи крові. Сучасні уявлення про кровотворення. 1) Поняття про тканини внутрішнього середовища. Морфофункціональна характеристика, походження. 2). Кров. Склад крові (плазма та формені елементи), властивості і функції плазми. 3) Сучасна теорія кровотворення. Стовбурова кровотворна клітина, її властивості.	3
5.	Тема 8. М'язові тканини. Механізм м'язового скорочення. 1) Класифікація та загальна характеристика м'язових тканин. 2) Механізм скорочення м'язового волокна. 3) Особливості фізіологічної та репаративної регенерації м'язового волокна	2
6.	Тема 9. Нервова тканина: нейрони, гліоцити, нервові волокна, нервові закінчення, синапси. 1) Класифікація та загальна характеристика нервової тканини. 2) Структура синапса. 3). Сучасна теорія проведення нервового імпульсу.	2
РАЗОМ		15

ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЛОК 3

№ з.п.	ТЕМА	Кількість годин
1.	Тема 10. Нервова система. 1) Особливості будови спинного мозку. Нейронний склад. 2) Довгастий мозок. Найважливіші асоціативні ядра. Ретикулярна формація. Проміжний мозок. Ядра таламуса. Гіпоталамус, основні ядра. Мозочок. Цитоархітектоніка шарів кори великих півкуль. Нейронний склад. Пластинки	3

	<p>(шари) кори великих півкуль.</p> <p>3). Чутливі нервові вузли (спинномозкові та черепні). Будова, функції нервових стовбурів, гангліїв. Тканинний склад.</p> <p>Сенсорні системи: зоровий, нюховий, смаковий, слуховий та гравітаційний аналізатори.</p> <p>1) Вчення про сенсорні системи. Класифікація за походженням та структурою рецепторних клітин.</p> <p>2) Загальна характеристика органів чуття.</p> <p>3). Гістофізіологія органів чуття.</p>	
2.	<p>Тема 12. Ендокринна система.</p> <p>1) Ендокринна система. Морфофункціональна характеристика. Класифікація.</p> <p>Поняття про клітини-мішені і рецептори до гормонів.</p> <p>2) Центральні ендокринні залози.</p> <p>3) Периферійні ендокринні залози.</p>	2
3.	<p>Тема 13. Серцево-судинна система.</p> <p>1) Серце. Міокард. Особливості будови та функції м'язової тканини. Джерела розвитку, особливості гістогенезу.</p> <p>2) Класифікація судин. Загальний план будови судинної стінки. Залежність будови стінки судин від умов гемодинаміки.</p> <p>3). Лімфатичні судини. Класифікація, будова лімфатичних судин різних типів. Особливості будови лімфатичних капілярів та посткапілярів, участь у мікроциркуляції.</p>	2
4.	<p>Тема 14. Органи кровотворення та імунного захисту.</p> <p>1) Загальна морфофункціональна характеристика органів кровотворення.</p> <p>2) Червоний кістковий мозок, локалізація, розвиток, будова та функції. Тимус – центральний орган Т-лімфопоезу.</p> <p>3) Загальна характеристика периферійних органів кровотворення та імуногенезу..</p>	2
5.	<p>Тема 15. Дихальна система та загальний покрив.</p> <p>1) Дихальна система. Повітроносні шляхи та респіраторний відділ.</p> <p>2) Будова альвеоли. Сурфактантний комплекс. Аерогематичний бар'єр. Плевра.</p> <p>3) Регенераторні можливості органів дихання. Вікові зміни.</p>	2
6.	<p>Тема 16. Травна система: шлунково-кишковий тракт.</p> <p>1) Глотка, стравохід. Шлунок.</p> <p>2) Тонка і товста кишки.</p> <p>3 Жовчний міхур і жовчевивідні шляхи.).</p> <p>Травні залози.</p> <p>1) Печінка. Гепатоцити, їх будова та функції.</p> <p>2) Підшлункова залоза: морфофункціональна характеристика.</p> <p>3). Гістофізіологія травних залоз.</p>	2
7.	<p>Тема 18. Сечостатева система</p> <p>Сечова система.</p> <p>1) Юкстагломерулярний комплекс, будова та функції.</p> <p>2) Сечовивідні шляхи, будова ниркових мисок, чашок, сечового міхура, сечоводу, сечівника.</p> <p>3) Ендокринний апарат нирки.</p> <p>Статева система</p> <p>1). Загальний план гістологічної будови яєчка.</p> <p>2) Сім'явиносні шляхи.</p> <p>3) Додаткові залози.</p> <p>4) Яєчник. Оваріальний цикл. Розвиток і будова фолікулів (фолікулогенез).</p> <p>Овуляція. Менструальний цикл та його фази.</p>	2

5) Жіночі статеві шляхи. Маткові труби: будова, функції. Матка. Піхва. Молочні залози.	
6) Плацента. Гематоплацентарний бар'єр. Функції. Ендокринні функції плаценти..	
РАЗОМ	15

4.2. План практичних занять ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЛОК 1

№ з.п.	ТЕМА	Кількість годин
1.	Тема 1. Оптичні прилади. Правила роботи із мікроскопом. Щодо плану занять див. під таблицею примітку.*	2
2.	Тема 2. Спеціальні методи досліджень в цитології, ембріології, гістології.	2
3.	Тема 3. Основи цитології. Загальна організація клітини. Плазмолема. Міжклітинні контакти.	2
4.	Тема 4. Цитоплазма. Метаболізм клітини. Синтетичний апарат клітини.	2
5.	Тема 5. Органели.	4
6.	Тема 6. Включення.	2
7.	Тема 7. Ядро.	2
8.	Тема 8. Репродукція клітин. Клітинний цикл. Мітоз.	2
9.	Тема 9. Життєвий цикл клітини. Диференціювання. Старіння. Смерть клітин.	2
10.	Тема 10. Аномалії клітин.	2
11.	Тема 11. Практичні навички з тем «Основи цитології».	2
12.	Тема 12. Основи ембріології. Прогенез.	2
13.	Тема 13. Початкові етапи ембріогенезу.	2
14.	Тема 14. Гастрюляція та гістогенез. Органогенез. Провізорні органи.	2
15.	Тема 15. Практичні навички з тем «Основи загальної ембріології».	2
16.	Тема 16. ПІДСУМКОВА КОНТРОЛЬНА РОБОТА ЗА БЛОКОМ 1	2
РАЗОМ		34

ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЛОК 2

№ з.п.	ТЕМА	Кількість годин
1.	Тема 17. Епітеліальні тканини. Загальна морфологія.	4
2.	Тема 18. Залозистий епітелій.	2
3.	Тема 19. Власне сполучні тканини.	2
4.	Тема 20. Сполучні тканини зі спеціальними властивостями	2
5.	Тема 21. Опорні сполучні тканини: хрящова тканина	2
6.	Тема 22. Опорні сполучні тканини: кісткова тканина	2
7.	Тема 23. Тканини внутрішнього середовища.	3
8.	Тема 24. Гемопоез. Сучасні уявлення про кровотворення	2
9.	Тема 25. Практичні навички з тем «Епітеліальні тканини» та «Сполучні тканини».	2
10.	Тема 26. М'язові тканини.	2
11.	Тема 27. Нервова тканина.	2
12.	Тема 28. Практичні навички з тем «М'язові тканини» та «Нервова тканина».	2
13.	Тема 29. ПІДСУМКОВА КОНТРОЛЬНА РОБОТА ЗА БЛОКОМ 2	2
РАЗОМ		29

ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЛОК 3

№ з.п.	ТЕМА	Кількість годин
1.	Тема 30. Нервова система.	2
2.	Тема 31. Сенсорні системи: зоровий, нюховий, смаковий, слуховий та гравітаційний аналізатори.	2
3.	Тема 32. Центральні та периферійні ендокринні органи.	2
4.	Тема 33. Практичні навички з тем «Нервова система», «Сенсорні системи», «Ендокринна система».	2
5.	Тема 34. Серцево-судинна система: серце, судини і мікроциркуляторне русло.	2
6.	Тема 35. Центральні і периферійні органи кровотворення та імунного захисту.	2
7.	Тема 36. Дихальна система. Загальний покрив та його похідні.	2
8.	Тема 37. Практичні навички з тем «Серцево-судинна система», «Органи кровотворення та імунного захисту», «Дихальна система та загальний покрив».	2
9.	Тема 38. Травна система: глотка, стравохід, шлунок. Тонка і товста кишка. Залози травного тракту: слинні залози, ендокринні структури, підшлункова залоза, печінка.	2
10.	Тема 39. Травна система: Залози травного тракту: слинні залози, ендокринні структури, підшлункова залоза, печінка.	2
11.	Тема 40. Практичні навички з теми «Травна система», «Сечова система», «Статева система».	2
12.	Тема 41. Сечова система.	2
13.	Тема 42. Чоловіча статеві система.	2
14.	Тема 43. Жіноча статеві система. Медична ембріологія	2
15.	Тема 44. ПІДСУМКОВА КОНТРОЛЬНА РОБОТА ЗА БЛОКОМ 3	2
РАЗОМ		30

Примітка. *План кожного практичного заняття:

- 1) Письмове вирішення тестових задач «Крок-1» за темою.
- 2) Групова робота над помилками, водночас усне опитування по всьому матеріалу теми.
- 3) Оцінювання знань.

4.3. Завдання для самостійної роботи

№ з.п.	ТЕМА	Кількість годин
ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЛОК 1: Онови цитології та загальної ембріології		
1.	Підготовка до практичних занять (теоретична підготовка, опрацювання практичних навичок)	5
2.	Проходження он-лайн курсів та он-лайн тестування	5
3.	Самостійне опрацювання тем, які не входять до плану аудиторних занять Блок 1 (список додається)	5
4.	Індивідуальна робота	5
5.	Підготовка до підсумкової контрольної роботи	3
РАЗОМ		23
БЛОК 2: Онови загальної гістології		
1.	Підготовка до практичних занять (теоретична підготовка, опрацювання практичних навичок)	14
2.	Проходження он-лайн курсів та он-лайн тестування	14
3.	Самостійне опрацювання тем, які не входять до плану аудиторних занять Блок 2 (список додається)	28

4.	Індивідуальна робота	5
5.	Підготовка до підсумкової контрольної роботи	5
РАЗОМ		66
БЛОК 2: Спеціальна гістологія		
Підготовка до практичних занять (теоретична підготовка, опрацювання практичних навичок)		10
Проходження он-лайн курсів та он-лайн тестування		10
Самостійне опрацювання тем, які не входять до плану аудиторних занять Блок 2 (список додається)		10
Індивідуальна робота		2
Підготовка до підсумкової контрольної роботи		5
РАЗОМ		37

ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЛОК 1

Гістологія в Україні.
 Методи дослідження в гістології. Технологія виготовлення гістологічних препаратів
 Структурні основи транспорту через плазмолему.
 Механізми рецепції.
 Структурні основи цитопroteкції
 Мітоз і мейоз.
 Реакція клітин на зовнішні подразники

ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЛОК 2

Загальні принципи організації тканин.
 Епітелій як провідний компонент гісто-гематичних бар'єрів.
 Залозистий епітелій. Секреторний цикл.
 Епітеліальні стовбурові клітини.
 Тромбоутворення. Етапи і механізми.
 Лейкоцити. Механізми адгезії, міграції та кілінгу мікроорганізмів.
 Взаємодія клітин крові та сполучної тканини при запаленні.
 Репарація пухкої волокнистої сполучної тканини. Регуляція об'єму і складу матриксу сполучної тканини.
 Суглобовий хрящ
 Кістка як орган.
 Перебудова кісток. Регенерація кісткової тканини
 М'яз як орган. Регенерація м'язів.
 Нервові закінчення. Нервово-м'язові веретена.
 Гістофізіологія локомоторного апарату

ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЛОК 3

Розвиток серцево-судинної системи.
 Морфологічні основи нейрогуморальної регуляції діяльності кровоносних судин.
 Розвиток ендокринних залоз
 Дифузна ендокринна система.
 Транс- і парагіпофізарна регуляція
 Ембріогенез органів кровотворення.
 Клітинні основи неспецифічного імунітету
 Клітинні основи реакцій клітинного та гуморального імунітету
 Розвиток нервової системи.
 Регенерація нервів.
 Розвиток ока.
 Розвиток вуха.
 Нервові закінчення шкіри, їх роль у роботі статокінетичної системи.

Розвиток ротової порожнини і органів травної системи.
Структурні основи травлення.
Нейрогуморальна регуляція травлення.
Кишково-асоційована лімфоїдна тканина
Розвиток травних залоз
Регуляція секреторної активності та регенерація травних залоз
Розвиток дихальної системи.
Нейрогуморальна регуляція мукоциліарного апарату і тонуусу бронхів.
Розвиток сечової системи.
Структурні основи концентрування сечі.
Розвиток органів чоловічої статевої системи
Структурні та молекулярні критерії діагностики чоловічого безпліддя
Розвиток органів жіночої статевої системи
Регуляція оваріально-менструального циклу
Шийка матки.
Рецептивність ендометрію та механізми імплантації.
Механізми розвитку плаценти
Закономірності органогенезу.

Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання обирається студентом на початку вивчення модулю й уточнюється разом з викладачем. Виконується протягом вивчення модулю. У разі необхідності викладач надає консультативну допомогу і вносить корекції у виконання роботи. Виконане завдання надається викладачу до початку підсумкового контролю. Оцінювання роботи проводиться викладачем у відповідності з розподілом максимальної кількості балів.

Примітка: виконання індивідуального модульного завдання не є обов'язковим.

Типові тестові задачі для розв'язування на практичних заняттях:

1. Під час фарбування препаратів застосовуються різноманітні кислі та основні барвники. За походженням їх поділяють на рослинні, тваринні, синтетичні. Визначте, який з наведених барвників за походженням належить до тваринного?
А. Кармін
В. Азур
С. Фуксин
D. Гематоксилін
E. Метиленовий синій.
2. У жінки 50 років на місці видаленого зуба регенерувала нова тканина. Які органели клітин крові, виходячи з функції, найбільш активні при відновленні тканини?
А. Центросоми
В. Рібосоми
С. Лізосоми
D. Мікротрубочки
E. Постлізосоми.
3. В експерименті мікрomanipулятором було пошкоджено мезодермальну ніжку, що поєднує соміти та вентральну мезодерму. Розвиток яких систем організму при цьому буде порушено?
А. Травної
В. Кровотворної
С. Ендокринної
D. Сечовидільної
E. Дихальної.

4. На ранніх етапах розвитку ссавців пошкоджено жовтковий мішок. Які функції виконує жовтковий мішок у ссавців?

- A. Трофічну
- B. Дихальну
- C. Видіlnу
- D. Кровотворну
- E. Захисну.

5. Під час вивчення біоптата слизової оболонки бронха дитини виявлено дефект війок миготливого епітелію. Яка функція епітелію постраждала?

- A. Ендокринна
- B. Секреторна
- C. Евакуаторна
- D. Екскреторна
- E. Захисна.

4.4. Забезпечення освітнього процесу

Оптичні прилади:

Мікромед 2 – 7 шт.

Биолам - 1 шт.

Бінокляр Мікромед – 1 шт.

Загалом - 9 шт.

Мікропрепарати (100 шт.) за списком.

Слайди за темами практичних занять – 1 комплект.

Таблиці за темами практичних занять і лекцій – 1 комплект.

Демонстраційні екрани, ноутбуки, файли у Power Point та Word з задачами

«Крок-1» для практичних та підсумкових занять.

Екзаменаційні білети.

5. Підсумковий контроль

Перелік питань підсумкового контролю (екзамену)

ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЛОК 1. Основи цитології та загальної ембріології.

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

1. Гістологія. Визначення, зміст та завдання сучасної гістології. Її розділи, значення для біології та медицини.
2. Основні принципи та етапи приготування гістологічних препаратів.

ЦИТОЛОГІЯ

1. Цитологія. Визначення, завдання, значення для біології та медицини.
2. Клітинна теорія. Історія проблеми. Основні положення.
3. Поверхневий комплекс клітини. Мембрана, надмембранний і підмембранний компоненти. Їх будова та функції. Міжклітинні контакти, їх типи, будова та функції.
4. Клітина як елементарна жива система багатоклітинного організму. Визначення. Поверхневий комплекс клітини. Його будова та функції.
5. Метаболічний апарат клітини. Його структурний склад. Органели загального призначення. Класифікація, будова та загальна характеристика.

6. Ядерний апарат клітини, його значення. Основні компоненти ядра, їх структурно-функціональна характеристика. Ядерно-цитоплазматичні відношення як показник функціонального стану клітини.
7. Клітинні мембрани. Сучасне уявлення про їх будову, властивості та функціональне значення.
8. Клітина як елементарна жива система. Визначення. Мембранні органели. Комплекс Гольджі. Будова та функціональне значення.
9. Еукаріотичні клітини. Загальна будова. Зерниста та незерниста ендоплазматична сітка. Будова та функції.
10. Клітина як елементарна жива система. Визначення. Органели загального призначення. Мітохондрії, будова, функціональне значення.
11. Клітина елементарна жива система. Визначення. Загальний план будови. Лізосоми. Будова, функціональне значення.
12. Клітина як елементарна жива система. Визначення. Загальний план будови еукаріотичних клітин. Немембранні органели цитоплазми. Будова, функціональне значення.
13. Клітина як елементарна жива система. Немембранні органели. Центросома (клітинний центр). Будова, функціональне значення.
14. Клітина як елементарна жива система. Визначення. Загальний план будови. Включення цитоплазми. Їх класифікація та значення.
15. Клітинний цикл: його етапи, морфофункціональна характеристика, особливості у різних видів клітин.
16. Способи репродукції клітин. Їх морфологічна характеристика. Значення для біології та медицини.
17. Мітоз. Його значення, фази та регуляція. Мітотичні та інтерфазні хромосоми.
18. Мітоз. Його регуляція. Значення мітозу для біології та медицини.
19. Мітоз. Загальна характеристика різних фаз. Поняття про ендорепродукцію та поліплоїдію.
20. Мейоз. Його значення. Відмінність від мітозу.
21. Ріст, диференціація, старіння та смерть клітини. Реакція клітин на зовнішні впливи.

ЗАГАЛЬНА ЕМБРІОЛОГІЯ

1. Ембріологія. Зміст. Наукові напрямки. Значення для біології та медицини.
2. Типи яйцеклітин, характер їх дроблення після запліднення.
3. Гастрюляція. Визначення поняття. Біологічне значення першого та другого етапів гастрюляції. Характеристика різних типів гастрюляції.
4. Зародкові листки. Визначення поняття. Мезодерма та мезенхіма, їх похідні.
5. Зародкові листки. Визначення поняття. Ектодерма та ентодерма, їх похідні.
6. Особливості розвитку вищих хребетних тварин (на прикладі птахів).
7. Осьовий комплекс органів у хребетних та його розвиток.
8. Статеві клітини. Морфологічна та функціональна характеристика сперматозоїдів та яйцеклітин. Запліднення.
9. Ранні стадії розвитку людини. Особливості дроблення. Морула, бластоциста та її імплантація.
10. Ранній ембріогенез людини. Утворення зародкових листків. Поняття про зародкові зачатки.
11. Ранній ембріогенез людини. Утворення провізорних органів (хоріон, жовтковий та амніотичний пухирці, алантоїс).
12. Жовтковий мішок, амніон та алантоїс. Їх утворення та функції в ембріональному розвитку людини.
13. Зародок людини на 4 тижні розвитку. Формування нервової трубки, сомітів та кишкової трубки.
14. Система «мати-плід». Особливості плацентарного кровообігу. Будова пуповини.
15. Імплантація. Плацента. Типи плацент ссавців.
16. Зв'язок зародка людини з материнським організмом. Плацента та пуповина.
17. Плацента та її формування, будова та функції.
18. Поняття про критичні періоди розвитку зародка людини.
19. Основні етапи ембріонального розвитку людини. Ембріональна індукція як один з

регулюючих механізмів ембріогенезу.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЛОК 2. Основи загальної гістології.

ТКАНИНИ

1. Тканини. Визначення поняття. Класифікація. Внесок О.О.Заварзіна та М.Г.Хлопіна в розвиток вчення про тканини.
2. Тканина як один з рівнів організація живого. Визначення. Класифікація типів. Уявлення про детермінацію та диференціювання тканин.
3. Поняття про диферони та стовбурові клітини.
4. Тканина як один з рівнів організації живого. Визначення. Клітинні похідні (синцитії та симпласти, міжклітинна речовина).
5. Тканини. Визначення. Фізіологічна та репаративна регенерація різних типів тканин.

ЕПІТЕЛІАЛЬНІ ТКАНИНИ

1. Епітеліальні тканини. Загальна характеристика. Морфофункціональна та генетична класифікація їх типів.
2. Епітеліальні тканини. Морфофункціональна характеристика різних типів покривного епітелію.
3. Залозистий епітелій. Класифікація та будова залоз. Морфологія секреторного циклу. Типи залозистої секреції.

КРОВ ТА КРОВОТВОРЕННЯ.

1. Ембріональний гемоцитопоез. Розвиток крові як тканини. Особливості жовткового та печінкового кровотворення.
2. Постембріональний гемоцитопоез. Сучасна схема кровотворення.
3. Кровотворення в постембріональному періоді. Взаємовідношення стромальних та кровотворних елементів.
4. Гемограма. Лейкоцитарна формула, її значення для клініки. Еритроцити, будова та функціональне значення.
5. Гемограма та лейкоцитарна формула. Тромбоцити, їх кількість, функція, тривалість існування.
6. Тромбоцитопоез. Будова та функції тромбоцитів.
7. Лейкоцитарна формула. Лейкоцитопоез в ембріональному та постембріональному періодах.
8. Лейкоцити. Класифікація, морфофункціональна характеристика. Лейкоцитарна формула та її особливості на різних етапах онтогенезу.
9. Лейкоцити крові. Базофільні та еозинофільні гранулоцити.
10. Лейкоцитарна формула. Морфофункціональна характеристика моноцитів. Поняття про систему мононуклеарних фагоцитів.
11. Макрофаги та лімфоцити. Їх будова, гістохімічна характеристика та участь в імунних реакціях.
12. Характеристика імунокомпетентних клітин. Т- та В-лімфоцити. Їх розвиток, проліферація та диференціація.

СПОЛУЧНІ ТКАНИНИ

1. Волокниста сполучна тканина. Її будова, різновиди та функціональне значення. Утворення міжклітинної речовини (на прикладі синтезу колагену).
2. Міжклітинна речовина сполучної тканини (волокна, основна речовина), будова, значення.
3. Міжклітинна речовина сполучної тканини. Колагенові та еластичні волокна. Їх будова та функції.
4. Клітини сполучної тканини. Будова, функціональне значення.
5. Пухка волокниста сполучна тканина. Морфофункціональна характеристика. Макрофагоцити: будова та джерела розвитку. Поняття про систему мононуклеарних фагоцитів.
6. Щільна волокниста сполучна тканина. Морфофункціональна характеристика. Будова

щільної оформленої волокнистої сполучної тканини (на прикладі сухожилка).

7. Макрофагоцити: морфофункціональна характеристика, їх участь у природному та набутому імунитеті. Поняття про систему мононуклеарних фагоцитів.

8. Клітинні елементи сполучної тканини. Макрофагоцити, плазматичні клітини та їх участь у захисних реакціях організму.

9. Сполучні тканини із спеціальними властивостями (ретикулярна, жирова, пігментна, слизова). Будова та функціональне значення.

ОПОРНІ ТКАНИНИ.

ХРЯЦОВА ТА КІСТКОВА ТКАНИНИ.

1. Хрящові тканини, їх класифікація, будова та функції. Розвиток хрящів, їх регенерація та вікові зміни.

2. Кісткові тканини. Класифікація типів. Морфофункціональна характеристика.

3. Ретикулофіброзна кісткова тканина. Її гістогенез, будова, регенерація та вікові зміни.

4. Пластинчаста кісткова тканина. Трубочаста кістка. Будова, розвиток, регенерація.

5. Пластинчаста кісткова тканина. Загальна морфофункціональна характеристика. Регенерація трубочастої кістки та фактори, які впливають на структуру кісток.

ОРГАНИ КРОВОТВОРЕННЯ ТА ІМУННОГО ЗАХИСТУ

1. Поняття про імунну систему та її тканинні компоненти. Класифікація та характеристика імуноцитів та їх взаємодія в реакціях гуморального та клітинного імунитету.

2. Гемопоез. Поняття про стовбурові та напівстовбурові клітини кровотворної тканини. Сучасна схема кровотворення.

3. Червоний та жовтий кістковий мозок. Будова та функції. Характеристика постембріонального кровотворення у червоному кістковому мозку. Взаємодія стромальних та гемопоетичних елементів.

4. Органи кровотворення та імунного захисту. Вилочкова залоза. Будова та функціональне значення. Характеристика постембріонального кровотворення у тимусі. Поняття про вікову та акцидентальну інволюцію вилочкової залози.

5. Органи кровотворення та імунного захисту. Селезінка. Будова та функціональне значення. Особливості ембріонального та постембріонального кровотворення у селезінці. Т-та В-зони.

6. Органи кровотворення та імунного захисту. Лімфатичні вузли. Будова та функціональне значення Т- та В-зон лімфатичних вузлів.

М'ЯЗОВІ ТКАНИНИ

1. М'язові тканини. Джерела розвитку. Загальна морфофункціональна характеристика. Непосмугована м'язова тканина. Гістогенез, будова, регенерація.

2. М'язові тканини. Джерела розвитку, загальна морфофункціональна характеристика. Посмугована м'язова тканина. Будова, іннервація, структурні основи скорочення. Регенерація.

3. Посмугована скелетна м'язова тканина. Поняття про червоні та білі м'язові волокна. Будова м'яза як органа.

4. Серцева м'язова тканина. Розвиток, мікроскопічна та ультрамікроскопічна будова.

НЕРВОВА ТКАНИНА

1. Нервова тканина. Морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку. Нейрони. Морфологічна та функціональна класифікація.

2. Нейроглія. Класифікація, будова та значення різних типів нейроглії.

3. Нервові волокна. Морфофункціональна характеристика мієлінових та безмієлінових нервових волокон.

4. Нервові закінчення. Класифікація типів. Морфофункціональна характеристика рухових нервових закінчень.

5. Нервові закінчення. Морфофункціональна характеристика чутливих нервових закінчень.

6. Нервова тканина. Загальна характеристика. Міжнейронні синапси, їх будова та функції.
7. Нервова тканина. Джерела розвитку. Морфофункціональна характеристика. Поняття про прості та складні рефлекторні дуги

ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЛОК 3. Спеціальна гістологія

НЕРВОВА СИСТЕМА

1. Нервова система. Загальна Морфофункціональна характеристика. Класифікація. Джерела розвитку.
2. Спинний мозок. Морфофункціональна характеристика. Розвиток. Будова сірої та білої речовини. Нейронний склад. Висхідні та нисхідні провідні шляхи спинного мозку.
3. Чутливі нервові вузли. Будова, функції та зв'язки.
4. Автономна (вегетативна) нервова система. Будова екстра- та інтрамуральних гангліїв. Класифікація нейронів за О.С.Догелем.
5. Периферичний нерв. Будова, дегенерація та регенерація після пошкодження.
6. Мозочок. Будова та функціональна характеристика. Нейронний склад та гліюцити кори мозочка.
7. Головний мозок. Загальна Морфофункціональна характеристика. Цито- та міелоархітектоника кори півкуль. Вікові зміни.
8. Головний мозок. Кора великих півкуль. Морфофункціональний принцип організації неокортекса.

СЕНСОРНІ СИСТЕМИ (ОРГАНИ ЧУТТЯ)

1. Органи чуттів. Загальна Морфофункціональна характеристика. Орган смаку. Будова, розвиток та цитофізіологія.
2. Органи чуттів. Загальна морфофункціональна характеристика. Орган нюху. Будова, розвиток та цитофізіологія.
3. Око. Ембріональний розвиток. Загальний план будови. Морфофункціональна характеристика рогівки та кришталика.
4. Око. Ембріональний розвиток. Діоптичний апарат ока (рогівка, кришталик, склисте тіло).
5. Око. Ембріональний розвиток. Будова сітківки. Гістофізіологічна характеристика фоторецепторних клітин.
6. Око. Ембріональний розвиток. Сітківка зорової, циліарної та райдужної частин. Гістофізіологічна характеристика фоторецепторних клітин.
7. Орган слуху. Розвиток, будова та гістофізіологія.
8. Орган слуху. Джерела розвитку. Будова зовнішнього, середнього та внутрішнього вуха. Гістофізіологія спірального органу.
9. Орган рівноваги та вібрації. Джерела розвитку. Будова та гістофізіологія.

ШКІРА ТА ЇЇ ПОХІДНІ

1. Шкіра. Будова та джерела розвитку. Особливості будови тонкої шкіри.
2. Шкіра. Джерела розвитку. Будова та функції. Фізіологічна регенерація епідермісу. Особливості будови товстої шкіри.
3. Похідні шкіри (волосся, нігті, залози). Будова та функції волосся. Зміна волосся.

СЕРЦЕВО-СУДИННА СИСТЕМА

1. Серцево-судинна система. Морфофункціональна характеристика. Класифікація судин. Взаємозв'язок гемодинамічних умов з будовою судин.
2. Артерія. Класифікація типів та їх Морфофункціональна характеристика. Артерії м'язового типу.
3. Артерії. Класифікація типів та їх Морфофункціональна характеристика. Артерія еластичного та м'язово-еластичного типів. Вікові зміни.
4. Судини гемомікроциркуляторного русла. Морфофункціональна характеристика його ланок.

5. Артеріоло-венулярні анастомози. Класифікація, будова різних типів анастомозів. їх функції.
6. Кровоносні капіляри. Будова. Основні типи капілярів. Поняття про гістогематичні бар'єри.
7. Вена. Класифікація. Розвиток, будова, функції. Залежність будови від гемодинамічних умов.
8. Лімфатичні судини. Морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку.
9. Серце. Загальний план будови стінки. Міокард. Морфофункціональна характеристика скоротливих та провідних кардіоміоцитів.
10. Серце. Джерела розвитку. Гістогенез. Загальний план будови стінки. Ендокард.

ЕНДОКРИННА СИСТЕМА

1. Ендокринна система. Класифікація ендокринних залоз. Поняття про клітини-мішені та рецептори до гормонів.
2. Ендокринна система. Класифікація ендокринних залоз. Характеристика поодиноких гормонпродукуючих клітин.
3. Гіпоталамус. Нейросекреторні ядра гіпоталамуса, особливості будови та функції нейросекреторних клітин. Гіпоталамоаденогіпофізарна та гіпоталамонеурогіпофізарна системи.
4. Гіпофіз. Розвиток, будова, кровопостачання, гістофізіологія. Зв'язок гіпофіза з гіпоталамусом.
5. Гіпофіз. Розвиток. Загальний план будови. Аденогіпофіз, його кровопостачання, зв'язок з гіпоталамусом, функціональне значення.
6. Гіпофіз. Розвиток. Загальний план будови. Нейрогіпофіз, його кровопостачання, зв'язок з гіпоталамусом, функціональне значення.
7. Епіфіз. Джерела розвитку. Будова. Секреторні функції.
8. Щитовидна залоза. Розвиток, будова, гістофізіологія, функціональне значення. Вікові зміни.
9. Прищитовидна залоза. Розвиток, будова та функціональне значення. Вікові зміни.
10. Надниркові залози. Джерела розвитку. Будова, гістофізіологія кіркової та мозкової речовини. Зв'язок надниркових залоз з гіпофізом та центральною нервовою системою. Вікові зміни.

ТРАВНА СИСТЕМА

1. Травний канал. Загальний план будови стінки. Іннервація та васкуляризація. Морфофункціональна характеристика лімфоїдного апарату.
2. Ротова порожнина. Особливості будови слизової оболонки різних органів ротової порожнини.
3. Ротова порожнина. Загальна характеристика слизової оболонки. Губа та щока. Розвиток, будова, функції.
4. Тверде та м'яке піднебіння. Розвиток. Загальна будова. Морфологічні особливості слизової оболонки на різних поверхнях.
5. Язик. Розвиток. Загальний план будови. Особливості будови слизової оболонки на різних поверхнях.
6. Великі слинні залози, їх класифікація, розвиток. Привушна слинна залоза, будова, функції.
7. Великі слинні залози. Загальна характеристика. Підщелепна та під'язична слинні залози.
8. Зуби. Загальний план будови. Дентин. Розвиток, будова, функції. Поняття про прозорий дентин та інтерглобулярні простори.
9. Зуби. Загальний план будови. Емаль. Будова, функції, розвиток. ІО.Зуби. Загальний план будови. Емаль. Будова, функції, розвиток. 11.Зуби. Загальний план будови. Пульпа та періодонт. Будова, функції, розвиток.
12. Розвиток зуба. Прорізування та зміна зубів.
13. Травний канал. Загальний план будови стінки. Глотка та стравохід. Його будова та функції.

14. Шлунок. Загальна морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку. Особливості будови різних відділів. Іннервація та васкуляризація. Регенерація. Вікові зміни.
15. Залози шлунка, їх морфофункціональні особливості в різних частинах органу.
16. Тонка кишка. Розвиток. Загальна морфофункціональна характеристика. Гістофізіологія системи крипта-ворсинка.
17. Товста кишка. Загальна морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку. Будова, регенерація, вікові зміни.
18. Травний канал. Загальний план будови стінки. Морфофункціональна характеристика ендокринного апарату.
19. Червоподібний відросток. Загальна морфофункціональна характеристика.
20. Печінка. Загальна морфофункціональна характеристика. Будова гепатоцитів, перисинусоїдних ліпоцитів і стінки синусоїдів.
21. Печінка. Загальна морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку. Будова класичної печінкової часточки. Уявлення про порталну часточку та ацинус. Регенерація. Вікові зміни.
22. Підшлункова залоза. Розвиток. Загальний план будови. Гістофізіологія, регенерація, вікові зміни.
23. Підшлункова залоза. Розвиток, загальний план будови. Екзокринна частина, її структура та функції.

СИСТЕМА ОРГАНІВ ДИХАННЯ

1. Дихальна система. Морфофункціональна характеристика. Респіраторні та нереспіраторні функції, повітряносні шляхи. Будова та функція вистелення носової порожнини.
2. Дихальна система. Морфофункціональна характеристика. Повітряносні шляхи. Джерела розвитку. Будова та функції трахеї й бронхів різного калібру.
3. Легені. Морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку*. Будова респіраторного відділу. Аерогематичний бар'єр. Особливості кровопостачання. Вікові зміни.
4. Будова та гістофізіологія ацинуса легені.

СЕЧОВИДІЛЬНА СИСТЕМА.

1. Сечова система, її Морфофункціональна характеристика. Нирки. Джерела та основні етапи розвитку. Будова та особливості кровопостачання.
2. Нирки. Будова та функціональне значення кіркових прикіркових нефронів.
3. Нирки. Загальний план будови. Ендокринний апарат нирки. Структура та функція.
4. Сечовивідні шляхи. Розвиток. Будова та функціональне значення. Епітелій слизової оболонки (уротелій).

СТАТЕВА СИСТЕМА.

1. Яечко. Будова. Ембріональний та постембріональний гістогенез. Функції. Сперматогенез та його регуляція.
2. Яечко. Будова. Ембріональний та постембріональний гістогенез. Поняття про гематотестикулярний бар'єр.
3. Сім'яносні шляхи та допоміжні залози чоловічої статевої системи. Придаток яєчка. Сім'яні міхурці. Передміхурова залоза. Будова, функції. Вікові зміни.
4. Яєчник. Ембріональний та постембріональний гістогенез. Будова та функції. Овогенез та його регуляція.
5. Яєчник. Ембріональний та постембріональний гістогенез. Загальний план будови. Ендокринна функція яєчника. Вікові зміни.
6. Матка. Розвиток. Будова та функції. Циклічні зміни, гормональна регуляція. Вікові зміни.
7. Органи жіночої статевої системи. Яйцеводи та піхва. Зміни протягом оваріально менструального циклу, їх гормональна регуляція.
8. Молочна залоза. Розвиток, будова та функції. Гормональна регуляція молочної залози.

«0» варіант екзаменаційного білету

Чорноморський національний університет імені Петра Могили

Навчальна дисципліна – ГІСТОЛОГІЯ, ЦИТОЛОГІЯ ТА ЕМБРІОЛОГІЯ

Варіант № 0

Теоретична частина:

Немембранні органели. **Максимальна кількість балів – 20.**

Сенсорні системи: зоровий, слуховий та гравітаційний аналізатори. **Максимальна кількість балів – 20.**

Практична частина:

Ідентифікувати запропонований гістологічний препарат. **Максимальна кількість балів – 20.**

Затверджено на засіданні кафедри медичної біології та фізики, мікробіології, гістології, фізіології та патофізіології, протокол №__ від __ 2023 р.

Завідувач кафедри _____ доц. Корольова О.В.

Екзаменатор _____ проф. Козій М.С

Приклад підсумкової контрольної роботи за блоком 1

Вирішення задач Крок-1

Під час постсинтетичного періоду мітотичного циклу було порушено синтез білків тубулінів. До яких наслідків це може призвести?

- A. Порушення спіралізації хромосом
- B. Порушення цитокінезу
- C. Скорочення тривалості мітозу
- D. Порушення формування веретена поділу
- E. Порушення репарації ДНК

В аналізі крові лаборант виявив без'ядерні формені елементи у вигляді двовгнутих дисків. Назвіть їх:

- A. Моноцити
- B. Еозинофіли
- C. Лімфоцити
- D. Еритроцити
- E. Нейтрофіли

Процес дроблення зиготи завершується утворенням бластули. Який тип бластули характерний для людини?

- A. – Бластоциста.
- B. - Целобластула.
- C. - Дискобластула.
- D - Амфібластула.
- E. - Морула.

І так 20 задач з наступним розбором типових помилок.

Приклад підсумкової контрольної роботи за блоком 2

Вирішення задач Крок-1

У препараті червоного кісткового мозку людини визначаються скупчення гігантських клітин, розташованих в тісному контакті з синусоїдними капілярами. Назвіть форми елементи крові, які утворюються з цих клітин.

- A. - Кров'яні пластинки
- B. - Еритроцити
- C. - Лейкоцити
- D. - Моноцити
- E. - Лімфоцити

В гістологічному препараті трубчастої кістки на місці зламу виявляються ознаки регенераторного процесу (мозоль). Яка тканина формує цю структуру?

- A. - Грубоволокниста кісткова
- B. - Пухка сполучна
- C. - Ретикулярна.
- D. - Епітеліальна.
- E. - Пластинчаста кісткова

З віком шкіра людини зазнає змін, що можуть проявлятися зменшенням її пружності. Які елементи сполучної тканини найбільше забезпечують її пружність?

- A. - Колагенові та еластичні волокна
- B. - Основна речовина
- C. - Клітини епідерміса
- D. - Клітини сполучної тканини
- E. - Ретикулярні волокна

І так 20 задач з наступним розбором типових помилок.

Приклад підсумкової контрольної роботи за блоком 3

Вирішення задач Крок-1

1. У гістопрепараті яєчника жінки визначаються структури, що мають велику порожнину. Овоцит I порядку в них оточений прозорою оболонкою, променистим вінцем і розташований у яйценосному горбику, стінка утворена шаром фолікулярних клітин і текою. Вкажіть, якій структурі яєчника належать дані морфологічні ознаки:

- A. Жовте тіло
- B. Примордіальний фолікул
- C. Атретичне тіло
- D. Первинний фолікул
- E. Зрілий (третинний) фолікул

У працівників хімічних комбінатів, де виробляють органічні розчинники, які здатні розчиняти фосфоліпід, часто розвиваються захворювання легень. Який компонент аерогематичного бар'єру при цьому пошкоджується в першу чергу?

- A. Сурфактант
- B. Секреторні альвеолоцити
- C. Респіраторні альвеолоцити
- D. Альвеолярні макрофаги
- E. Септальні клітини

Хворому поставлений діагноз: гострий пілонефрит із запаленням стінок ниркових чашечок і мисок. Який епітелій зазнав пошкодження?

- A. Багатошаровий кубічний
- B. Багатошаровий плоский зроговілий
- C. Перехідний

- D. Одношаровий призматичний
- E. Багаторядний війчастий

В гістологічному препараті стінки серця між ендокардом та міокардом виявляються крупні клітини зі світлою цитоплазмою та ексцентрично розміщеним ядром. Які клітини серця мають дані морфологічні ознаки?

- A. - Клітини Пуркін'є.
- B. - Пейсмекерові клітини.
- C. - Скоротливі кардіоміоцити.
- D - Ендокринні клітини.
- E. - Ліпоцити.

I так 20 задач з наступним розбором типових помилок.

6. Критерії оцінювання та засоби діагностики результатів навчання

№	Вид діяльності (завдання)	Максимальна кількість балів
1	Тестовий контроль по завданнях формату МЛП „Крок-1”. Кількість тестів – 30. Час для виконання всього етапу – 30 хвилин.	Вага кожної правильної відповіді – 1 бал. Максимальна кількість балів за етап – 30 балів.
2	Письмова теоретична робота по програмних запитаннях. Кількість запитань – 2. Час для виконання всього етапу – 60 хвилин.	Вага кожної правильної відповіді – 25 балів. Максимальна кількість балів за етап – 50 балів.
	Всього	80

Методи контролю

- Опитування (перевірка теоретичних знань та практичних навичок).
- Тестовий контроль.
- Написання огляду наукової літератури (рефератів), виконання індивідуальних завдань, їх захист.

Поточний контроль. Перевірка на практичних заняттях теоретичних знань і засвоєння практичних навичок, а так само результатів самостійної роботи студентів. Контролюються викладачами відповідно до конкретної мети навчальної програми. Оцінка рівня підготовки студентів здійснюється шляхом: опитування студентів, рішення й аналізу ситуаційних завдань і тестових завдань, інтерпретації результатів експериментальних і клініко-лабораторних досліджень, контролю засвоєння практичних навичок.

Проміжний контроль. Перевірка можливості використання студентами для клініко-діагностичного аналізу отриманих теоретичних знань і практичних навичок по всіх вивчених темах, а так само результатів самостійної роботи студентів. Здійснюється на останньому занятті за розділом шляхом здачі практичних навичок, рішення ситуаційних завдань і тестування.

Підсумковий контроль проводиться на останньому практичному занятті після завершення змістового модуля. Здійснюється контроль теоретичних знань, набутих практичних навичок і вмій. Максимальна кількість балів модульного підсумкового контролю дорівнює 80. Модуль вважається захищеним, якщо студент набрав не менше 50 балів. Проводиться в 3 етапи:

Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінка з дисципліни виставляється як середня з оцінок за теми трьох блоків, на які структурована навчальна дисципліна, лише тим студентам, яким захищені всі блоки.

Під час оцінювання засвоєння кожної теми блока студенту виставляються оцінки за 4-бальною (традиційною) шкалою та за 200-бальною шкалою з використанням прийнятих та

затверджених критеріїв оцінювання для відповідної дисципліни. При цьому враховуються усі види робіт, передбачені методичною розробкою для вивчення теми. Студент повинен отримати оцінку з кожної теми.

Оцінка за кожен блок визначається з урахуванням оцінок поточного контролю та підсумкової оцінки, яка виставляється при оцінюванні теоретичних знань та практичних навичок відповідно до переліків, визначених програмою дисципліни. Максимальна кількість балів при вивченні блока – 200, в тому числі за поточну навчальну діяльність – 120 балів, за результатами підсумкового контролю – 80 балів.

З метою оцінки результатів навчання з Гістології, цитології та ембріології проводиться підсумковий контроль у формі екзамену, який рекомендовано для навчальних дисциплін, що є складовою інтегрованих тестових іспитів ЄДКІ та «Крок-2». До екзамену допускаються лише студенти, яким зараховані обидві підсумкові контрольні роботи (за блоками 1-3) з дисципліни.

Розподіл балів, які присвоюються студентам:

ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЛОК 1	Кількість балів
Тема 1	8,0
Тема 2	8,0
Тема 3	8,0
Тема 4	8,0
Тема 5	8,0
Тема 6	8,0
Тема 7	8,0
Тема 8	8,0
Тема 9	8,0
Тема 10	8,0
Тема 11	8,0
Тема 12	8,0
Тема 13	8,0
Тема 14	8,0
Тема 15	8,0
Підсумкова контрольна робота за блоком 1.	80
Разом сума балів	120
РАЗОМ за блоком 1	200
ІНФОРМАЦІЙНИЙ БЛОК 2	Кількість балів
Тема 1	10,0
Тема 2	10,0
Тема 3	10,0
Тема 4	10,0
Тема 5	10,0
Тема 6	10,0
Тема 7	10,0
Тема 8	10,0
Тема 9	10,0
Тема 10	10,0
Тема 11	10,0
Тема 12	10,0
Підсумкова контрольна робота за блоком 2.	80
Разом сума балів	120
РАЗОМ за блоком 2	200
Модуль 3	Кількість балів
Тема 1	8,6
Тема 2	8,6
Тема 3	8,6

Тема 4	8,6
Тема 5	8,6
Тема 6	8,6
Тема 7	8,6
Тема 8	8,6
Тема 9	8,6
Тема 10	8,6
Тема 11	8,6
Тема 12	8,6
Тема 13	8,6
Тема 14	8,6
Підсумкова контрольна робота за блоком 3.	80
Разом сума балів	120
РАЗОМ за блоком 3	200

Оцінка з дисципліни “Гістологія, цитологія та ембріологія” виставляється лише студентам, яким зараховані усі теми з дисципліни. Визначається загальною кількістю балів, які набрав студент на всіх практичних і на 2-х підсумкових заняттях. Одержана сума ділиться на 2, і набрані бали конвертуються у 4-бальну шкалу таким чином:

Оцінка за 200-бальною шкалою	Оцінка за чотирибальною шкалою
Від 180 до 200 балів	«5»
Від 150 до 179 балів	«4»
Від 120 до 149 балів, яку повинен набрати студент	«3»
Нижче мінімальної кількості балів, яку повинен набрати студент	«2»

Оцінка з дисципліни FX, F (“2”) виставляється студентам, яким не зараховано хоча б один модуль з дисципліни після завершення її вивчення.

Оцінка FX виставляється студентам, які набрали мінімальну кількість балів за поточну навчальну діяльність, але не склали підсумковий контроль.

Повторне перескладання підсумкового контролю здійснюється: під час зимових канікул та впродовж 2-ох (додаткових) тижнів після закінчення весняного семестру на 1 курсі за затвердженим графіком. Повторне перескладання підсумкового контролю дозволяється не більше 2-х разів.

Оцінка F виставляється студентам, які не набрали мінімальної кількості балів за поточну навчальну діяльність і не допущені до підсумкового контролю. Студенти, які одержали оцінку F по завершенню вивчення дисципліни, повинні пройти повторне навчання за індивідуальним навчальним планом.

Студенти, які навчаються на одному факультеті, курсі, за однією спеціальністю, на основі кількості балів, набраних з дисципліни, ранжуються за шкалою ECTS таким чином:

Оцінка ECTS	Статистичний показник
«A»	Найкращі 10 % студентів
«B»	Наступні 25 % студентів
«C»	Наступні 30 % студентів
«D»	Наступні 25 % студентів
«E»	Останні 10 % студентів

Ранжування з присвоєнням оцінок «А», «В», «С», «D», «Е» проводиться деканатом для студентів відповідного курсу та факультету, які навчаються за однією спеціальністю і **успішно** завершили вивчення дисципліни.

Студенти, які одержали оцінки «FX» та «F» («2») не вносяться до списку студентів, що ранжуються. Такі студенти після перескладання автоматично отримують бал «Е».

Оцінювання самостійної роботи здійснюється під час поточного контролю теми на відповідному аудиторному занятті.

Оцінювання засвоєння тем, які виносяться лише на самостійну роботу і не входять до тем аудиторних навчальних занять, контролюється під час підсумкового контролю.

7. Рекомендовані джерела інформації

7.1. Базові

1. Дельцова О.І., Чайковський Ю.Б., Геращенко С.Б. Гістологія та ембріогенез органів ротової порожнини. Навчальний посібник. ІваноФранківськ, 1998.
2. Під ред. Е.Ф.Барінова, Ю.Б.Чайковського. Практикум з цитології, ембріології та загальної гістології. Навчальний посібник. Київ: ЦМК ВМО МОЗ України, 1999.
3. . Під ред. О.Є.Кузів. Ембріологія. Навчальний посібник. Тернопіль. Укрмедкнига, 1998. 14. Томас В. Садлер. Медична ембріологія за Лангманом. Львів, „Наутілус”, 2001.-550с.,410 іл.

7.2. Допоміжні

7.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. <http://www.meddean.luc.edu>
2. <http://www.morphology.dp.ua>
3. <http://www.anatomyatlases.org/MicroscopicAnatomy>
4. <http://histologyatlas.wisc.edu>
5. <http://www.meddean.luc.edu>
6. <http://www.morphology.dp.ua>