

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну

Повна назва навчальної дисципліни	Проблемно-орієнтоване навчання фізіологічного спрямування
Повна офіційна назва закладу вищої освіти	Сумський державний університет
Повна назва структурного підрозділу	Навчально-науковий медичний інститут. Кафедра фізіології і патофізіології з курсом медичної біології
Розробник(и)	Обухова Ольга Анатоліївна, Гарбузова Вікторія Юріївна
Рівень вищої освіти	Другий рівень вищої освіти, НРК – 7 рівень, QF-LLL – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл
Тривалість вивчення навчальної дисципліни	один семестр
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг становить 5 кред. ЄКТС, 150 год. Для денної форми навчання 50 год. становить контактна робота з викладачем (50 год. практичних занять), 100 год. становить самостійна робота.
Мова викладання	Українська

2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі

Статус дисципліни	Вибіркова навчальна дисципліна для освітньої програми "Медицина"
Передумови для вивчення дисципліни	Передумови для вивчення відсутні
Додаткові умови	Додаткові умови відсутні
Обмеження	Обмеження відсутні

3. Мета навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є досягнення студентами сучасних знань на основі глибокого розуміння особливостей функціонування організму людини із дотриманням принципів медичної етики та деонтології та практичних навичок, які необхідні лікарю у процесі збереження здоров'я пацієнтів; алгоритмів обстеження пацієнтів з різною патологією, аналізу та інтерпретації результатів лабораторних, молекулярно-генетичних, мікробіологічних та інструментальних методів дослідження та визначення тактики лікування.

4. Зміст навчальної дисципліни

Тема 1 Принципи і задачі проблемно-орієнтованого навчання (ПОН).

Основні напрямки реалізації ПОН. Роль командної роботи в ПОН. Анатомія слухового аналізатору. Функції різних відділів слухової системи. Потенціал дії: структура, фізичні і фізіологічні характеристики, механізм виникнення основних фаз. Порушення слуху: види, причини, механізми. Діагностика різних видів порушень слуху. Досліди Рінне і Вебера. Отоскопія. Аудіометрія. Лікування порушень слуху. Методи додання психологічних і соціальних наслідків порушень слуху. Правова відповідальність роботодавців для забезпечення шумової безпеки. Профілактика захворювань слухового аналізатора

Тема 2 Порушення слуху: діагностика, клінічні прояви та підходи до лікування в умовах сучасної медицини.

Основи порушень слуху: Визначення порушень слуху: відсутність або зниження здатності сприймати звуки. Класифікація порушень слуху: за типом (кондуктивні, сенсоневральні, змішані), за ступенем тяжкості, за етіологією. Механізм слухового сприйняття та його порушення. Типи порушень слуху: Кондуктивна втрата слуху: причини, діагностика та методи лікування. Сенсоневральна втрата слуху: етіологія, клінічні прояви та підходи до лікування. Змішана втрата слуху: комбінація кондуктивного та сенсоневрального порушення слуху. Етіологія порушень слуху: Придбані порушення слуху: інфекційні захворювання (грип, кір, менінгіт), травми, шумова деструкція. Спадкові порушення слуху: генетичні мутації, спадкові синдроми. Вікові зміни слуху (пресбіакузис): механізми розвитку та клінічні прояви. Інші фактори: вплив лікарських препаратів (ототоксичні препарати), алкоголь, куріння. Клінічні прояви порушень слуху: Основні симптоми: зниження слуху, відчуття шуму в вухах (тинітус), відсутність сприйняття звуків певних частот. Порушення мовлення: труднощі у розумінні мови, неможливість вести бесіду на певній відстані. Психологічні та соціальні наслідки: ізоляція, депресія, труднощі у навчанні (особливо у дітей). Діагностика порушень слуху: Отоскопія та клінічний огляд: перевірка вушного проходу та барабанної перетинки. Аудіометрія: проведення порогових та тональних тестів, визначення рівня втрати слуху.

Тема 3 Визначення статі. Генетична та фенотипічна стать. Статева диференціація, фактори, що її контролюють.

Зміни в організмі під час статевого дозрівання. Особливості пубертатного періоду. Анатомічна будова чоловічих і жіночих статевих органів. Чоловічі і жіночі статеві гормони – хімічна природа, синтез, регуляція виділення, транспорт, механізми циторецепції, біологічні ефекти. Фізіологічні особливості менструального циклу. Утворення чоловічих і жіночих гамет. Запліднення. Вагітність. Контрацепція: принципи, методи, протипоказання. Соціальні, економічні, культурні причини зростання рівня підліткової вагітності в Україні. Етичні і правові аспекти діяльності лікаря при спілкуванні і лікуванні підлітків.

Тема 4 Етапи нормального розвитку дитини. Методи оцінки розвитку дитини.

Фактори і механізми формування вродженої патології. Нормальний каріотип людини. Причини структурних і кількісних хромосомних аномалій. Клінічні ознаки і каріотиби найбільш поширених хромосомних хвороб: синдрому Дауна, Шерешевського-Тернера, Кляйнфельтера. Мітоз. Мейоз. Принципи методу забарвлення метафазних хромосом і FISH-метода для оцінки хромосомних аномалій. Організація генетичного матеріалу у диплоїдній клітині: структура ДНК, гена, хромосоми. Антенатальні скринінгові програми для діагностики хромосомних захворювань. Перша медична допомога при кровотечах, опіках, гіпоглікемії, судомах. Особливості спілкування з батьками, що мають дітей з особливими потребами. Поширеність хромосомних захворювань, фактори ризику. Соціальні програми для дітей з обмеженими можливостями в Україні. Етичні і правові норми при лікуванні дітей з хромосомними захворюваннями.

Тема 5 Білки: структура, значення, фізіологічні функції.

Склад і функції крові. Еритроцити: структура, функції, еритропоез. Гемоглобін: структура, функції, основні форми і сполуки. Форми транспорту кисню в організмі. Анемії: класифікація, етіологія, патогенез. Генетичні захворювання крові. Серповидно-клітинна анемія. Таласемії. Будова і функції селезінки. Периферичний кровообіг. Поширеність генетичних захворювань крові в Україні.

Тема 6 Структура і функції органів травлення.

Інервація і гістологічна будова кишечника. Механізми всмоктування речовин у кишечнику. Роль вегетативної нервової системи (ВНС) у регуляції вісцеральних функцій. Клінічні ефекти препаратів, що впливають на функціонування ВНС. Ознаки і симптоми мальабсорбції і стеатореї. Хвороба Крона. Неспецифічний виразковий коліт. Целіакія: етіологія, патогенез, клінічні симптоми, ускладнення. Роль безглютенової дієти у мінімізації проявів целіакії. Структура захворювань органів ШКТ у дитячому віці. Принципи огляду черевної порожнини. Симптоми гострого живота.

Тема 7 Будова та функції хребта.

Особливості будови хребців шийного, грудного та поперекового відділів. Викривлення та види рухів хребта. Фактори, що визначають стабільність хребта. Будова та функції спинного мозку та нервових корінців. Функції лімфатичної системи. Склад лімфи. Клонально-селекційна теорія імунітету. Поняття «імуноглобуліни», структурні відмінності між різними класами антитіл, їх функції, методи визначення сироваткових імуноглобулінів. Генетичні основи різномайття антитіл. Парапротеїни. Білок Бенс-Джонса. Генез і характеристика В-лімфоцитів. Кооперативні взаємодії Т-, В-, А-клітин при розвитку гуморальної імунної відповіді. Регуляція імунної відповіді. Механізм синтезу антитіл плазматичними клітинами. Цитокинова регуляція синтезу антитіл. Клітини-продуценти цитокінів. Ефекти цитокінів на рівні імунної системи і організму. Білки плазми крові та методи їх дослідження. Патофізіологічні аспекти болю (інфекційні та неінфекційні гіпотези). Типи больового синдрому в спині залежно від локалізації. Тактика ведення пацієнта з болем у спині, методи постановки точного діагнозу і визначення етіології больового синдрому. Загальна характеристика засобів та методів діагностики больового синдрому у спині. Рентгенографія. Функціональні проби печінки. Протеїнограма. Кліренс креатиніну та методи його визначення. Пункція кісткового мозку і трепанобіопсія, інтерпретація результатів. Підсумковий тестовий контроль. Обговорення.

Тема 8 Підсумкове заняття
Підведення підсумків, Захист підсумкової роботи

5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни

Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти зможе:

РН1	Здатність діяти соціально відповідально та громадянсько свідомо у виборі адекватних методів профілактики, діагностики, лікування пацієнтів.
РН2	Формування навичок опитування та клінічного обстеження пацієнта
РН3	Здатність до визначення необхідного переліку лабораторних та інструментальних досліджень та оцінки їх результатів
РН4	Вміння встановлювати попередній та клінічний діагноз захворювання, вибір оптимальних методів лікування
РН5	Визначення тактики ведення осіб, що підлягають диспансерному нагляду.

7. Роль освітнього компонента у формуванні соціальних навичок

Компетентності та соціальні навички, формування яких забезпечує навчальна дисципліна:

8. Види навчальних занять

Тема 1. Принципи і задачі проблемно-орієнтованого навчання (ПОН).
Пр1 "Принципи і задачі проблемно-орієнтованого навчання (ПОН)." (денна) Основні напрямки реалізації ПОН. Знайомство з основними методичними прийомами командної роботи на заняттях. Досвід СумДУ у реалізації ПОН. Заняття передбачає знайомство студентів з основними методологічними принципами педагогічної технології ПОН.
Тема 2. Порушення слуху: діагностика, клінічні прояви та підходи до лікування в умовах сучасної медицини.
Пр2 "Анатомія і фізіологія органів слуху" (денна) Анатомія слухового аналізатору. Функції різних відділів слухової системи. Потенціал дії: структура, фізичні і фізіологічні характеристики, механізм виникнення основних фаз. Порушення слуху: види, причини, механізми. Заняття передбачає використання інтерактивної симуляції (перегляд навчальних фільмів), роботу у команді з постановкою проблемних питань та пошук алгоритму їх вирішення.

Пр3 "Порушення слуху" (денна)

Діагностика різних видів порушень слуху. Досліди Рінне і Вебера. Отоскопія. Аудіометрія. Лікування порушень слуху. Методи долаття психологічних і соціальних наслідків порушень слуху. Правова відповідальність роботодавців для забезпечення шумової безпеки. Профілактика захворювань слухового аналізатора. Вивчення даної теми передбачає теоретичну та практичну роботу у навчальній кімнаті, застосування віртуальної симуляції (перегляд фільмів) з подальшим обговоренням. Крім того, при вивченні даної теми передбачається проведення та інтерпретація результатів тестів Рінне і Вебера, аудіометрії. Проведення заняття передбачає обговорення кейсу, самонавчання, участь у дискусії, постановка проблеми та пошук алгоритму її вирішення.

Пр4 "Порушення слуху: підходи до лікування в умовах сучасної медицини." (денна)

Медикаментозне лікування порушень слуху: Використання антибіотиків, протизапальних та противірусних препаратів. Лікування ототоксичних ушкоджень: антиоксиданти, нейропротектори. Підтримувальна терапія при хронічних захворюваннях середнього та внутрішнього вуха. Хірургічне лікування порушень слуху: Види хірургічних втручань: мірінгопластика, стапедектомія, реконструкція слухових кісточок. Кохлеарні імпланти: показання, процедура імплантації, післяопераційна реабілітація. Хірургія середнього вуха для лікування хронічного отиту та інших патологій. Технології слухової реабілітації: Сучасні слухові апарати: види, принцип роботи, критерії вибору. Налаштування слухових апаратів під індивідуальні потреби пацієнта Використання цифрових технологій у слухових пристроях. Інноваційні методи лікування: Генна терапія для відновлення функції слуху. Використання стовбурових клітин для регенерації слухових клітин. Нанотехнології у доставці лікарських засобів до внутрішнього вуха. Проведення заняття передбачає обговорення кейсу, самонавчання, участь у дискусії, постановка проблеми та пошук алгоритму її вирішення.

Пр5 "Профілактика та скринінг порушень слуху" (денна)

Масові скринінги слуху: роль у ранньому виявленні проблем. Профілактичні заходи: захист від шуму, відмова від ототоксичних препаратів. Роль вакцинації в запобіганні інфекціям, що спричиняють втрату слуху. Перспективи лікування порушень слуху: Розробка нових слухових імплантів та пристроїв. Інтеграція штучного інтелекту для покращення слухових пристроїв. Дослідження нових фармакологічних та біологічних методів лікування. Реабілітація пацієнтів після лікування порушень слуху: Логопедична та аудіологічна допомога. Психологічна підтримка пацієнтів та їхніх родин. Соціальна адаптація осіб із порушенням слуху. Лікування специфічних станів, пов'язаних із порушеннями слуху: Тинітус (шум у вухах): причини, підходи до лікування, психотерапевтична допомога. Лікування пресбіакузису (вікової втрати слуху): сучасні стратегії терапії. Ведення пацієнтів із раптовою втратою слуху: невідкладна допомога. Практичне заняття передбачає дискусію, командну роботу студентів при обговоренні кейсу, самонавчання.

Тема 3. Визначення статі. Генетична та фенотипічна стать. Статева диференціація, фактори, що її контролюють.

Пр6 "Визначення статі. Генетична та фенотипічна стать." (денна)

Статева диференціація, фактори, що її контролюють. Зміни в організмі під час статевого дозрівання. Особливості пубертатного періоду. Анатомічна будова чоловічих і жіночих статевих органів. Заняття передбачає командну роботу студентів, віртуальну інтерактивну симуляцію (перегляд фільмів).

Пр7 "Статевий розвиток" (денна)

Чоловічі і жіночі статеві гормони – хімічна природа, синтез, регуляція виділення, транспорт, механізми циторецепції, біологічні ефекти. Фізіологічні особливості менструального циклу. Утворення чоловічих і жіночих гамет. Вивчення даної теми передбачає теоретичну та практичну роботу у навчальній кімнаті, застосування віртуальної симуляції (перегляд фільмів) з подальшим обговоренням. Проведення заняття передбачає обговорення кейсу, самонавчання, участь у дискусії, постановка проблеми та пошук алгоритму її вирішення.

Пр8 "Репродуктивне здоров'я: запліднення, вагітність, контрацепція та особливості роботи з підлітками" (денна)

Запліднення. Вагітність. Контрацепція: принципи, методи, протипоказання. Соціальні, економічні, культурні причини зростання рівня підліткової вагітності в Україні. Етичні і правові аспекти діяльності лікаря при спілкуванні і лікуванні підлітків. Вивчення даної теми передбачає теоретичну та практичну роботу у навчальній кімнаті, застосування віртуальної симуляції (перегляд фільмів) з подальшим обговоренням. Складання плану діагностики, трактовку результатів лабораторних досліджень та лікування основного захворювання. Проведення заняття передбачає обговорення кейсу, самонавчання, участь у дискусії, постановка проблеми та пошук алгоритму її вирішення.

Пр9 "Безпліддя: причини, діагностика, лікування та профілактика" (денна)

Визначення безпліддя: Первинне та вторинне безпліддя. Епідеміологія: поширеність у світі та в Україні. Причини безпліддя: Чоловічий фактор: олігоспермія, азооспермія, патології сперматогенезу. Жіночий фактор: ановуляція, порушення прохідності маткових труб, ендометріоз. Змішані та невідомі причини безпліддя. Діагностика безпліддя: Методи обстеження чоловіків: спермограма, гормональний профіль, УЗД статевих органів. Методи обстеження жінок: УЗД органів малого тазу, гістеросальпінгографія, лапароскопія. Генетичне обстеження обох партнерів. Методи лікування безпліддя: Консервативне лікування: гормональна терапія, корекція інфекцій та запалень. Хірургічне лікування: усунення трубної оклюзії, лікування ендометріозу. Допоміжні репродуктивні технології (ДРТ): інсемінація, екстракорпоральне запліднення (ЕКЗ), інтрацитоплазматична ін'єкція сперматозоїдів (ICSI). Профілактика безпліддя: Раннє лікування інфекцій та запальних процесів. Ведення здорового способу життя. Скринінг генетичних та гормональних порушень у молодому віці. Соціально-психологічні аспекти безпліддя: Психологічна підтримка пар Практичне заняття передбачає дискусію, командну роботу студентів при обговоренні кейсу, самонавчання.

Тема 4. Етапи нормального розвитку дитини. Методи оцінки розвитку дитини.

Пр10 "Етапи нормального розвитку дитини. Методи оцінки розвитку дитини." (денна)

Фактори і механізми формування вродженої патології. Нормальний каріотип людини. Причини структурних і кількісних хромосомних аномалій. Клінічні ознаки і каріотиби найбільш поширених хромосомних хвороб: синдрому Дауна, Шерешевського-Тернера, Кляйнфельтера. Вивчення даної теми передбачає теоретичну та практичну роботу у навчальній кімнаті, застосування віртуальної симуляції (перегляд фільмів) та трактування генетичних досліджень (визначення каріотипу, преімплантаційного генетичного скринінгу) з подальшим обговоренням.

Пр11 "Молекулярні основи розвитку дитини: від генів до організму" (денна)

Мітоз. Мейоз. Принципи методу забарвлення метафазних хромосом і FISH-метода для оцінки хромосомних аномалій. Організація генетичного матеріалу у диплоїдній клітині: структура ДНК, гена, хромосоми. Вивчення даної теми передбачає теоретичну та практичну роботу у навчальній кімнаті, застосування віртуальної симуляції (перегляд фільмів) та трактування генетичних досліджень (визначення каріотипу, преімплантаційного генетичного скринінгу) з подальшим обговоренням.

Пр12 "Хромосомні захворювання" (денна)

Перша медична допомога при кровотечах, опіках, гіпоглікемії, судом. Особливості спілкування з батьками, що мають дітей з особливими потребами. Поширеність хромосомних захворювань, фактори ризику. Соціальні програми для дітей з обмеженими можливостями в Україні. Етичні і правові норми при лікуванні дітей з хромосомними захворюваннями. Вивчення даної теми передбачає теоретичну та практичну роботу у навчальній кімнаті, застосування віртуальної симуляції (перегляд фільмів) та трактування генетичних досліджень (визначення каріотипу, преімплантаційного генетичного скринінгу) з подальшим обговоренням.

Пр13 "Генетичні аномалії та їх вплив на фізичний і когнітивний розвиток дитини" (денна)

Визначення спадкових та хромосомних аномалій. Генетичні захворювання, що впливають на розвиток (синдром Дауна, синдром Едвардса, синдром Патау). Методи ранньої діагностики (FISH-аналіз, пренатальне скринінг-тестування). Роль мультидисциплінарного підходу у лікуванні дітей із генетичними захворюваннями. Вплив соціальних факторів (умови життя, освіта батьків) на розвиток дитини. Екологічні загрози: вплив токсинів та радіації. Наслідки недоношеності та внутрішньоутробного дефіциту харчування. Профілактичні заходи для забезпечення здорового розвитку дітей. Практичне заняття передбачає дискусію, командну роботу студентів при обговоренні кейсу, самонавчання.

Тема 5. Білки: структура, значення, фізіологічні функції.

Пр14 "Білки: структура, значення, фізіологічні функції." (денна)

Склад і функції крові. Еритроцити: структура, функції, еритропоез. Гемоглобін: структура, функції, основні форми і сполуки. Форми транспорту кисню в організмі. Вивчення даної теми передбачає теоретичну та практичну роботу у навчальній кімнаті, застосування віртуальної симуляції (перегляд фільмів) та трактування лабораторних, генетичних досліджень з подальшим обговоренням.

Пр15 "Анемії" (денна)

Анемії: класифікація, етіологія, патогенез. Генетичні захворювання крові. Серповидно-клітинна анемія. Проведення практичного заняття передбачає командну роботу студентів при обговоренні кейсу, результатів лабораторних досліджень, самонавчання, перегляд інтерактивних симуляцій (навчальних фільмів) за темою заняття та їх обговорення.

Пр16 "Генетичні захворювання" (денна)

Таласемії. Визначення та класифікація: Генетичні захворювання, які виникають через мутації генів, що кодують синтез ланцюгів гемоглобіну. Основні типи: альфа-таласемія та бета-таласемія. Діагностика: Гемоглобіновий аналіз: електрофорез, HPLC (високоєфективна рідинна хроматографія). Генетичне тестування. Будова і функції селезінки. Периферичний кровообіг. Поширеність генетичних захворювань крові в Україні. Практичне заняття передбачає дискуссію, командну роботу студентів при обговоренні кейсу, самонавчання.

Пр17 "Розлади згортання крові: патофізіологія, генетика та клінічні аспекти" (денна)

Механізми первинного та вторинного гемостазу. Ключові білки системи згортання (фібриноген, тромбін, фактори згортання). Розлади згортання крові: Вроджені патології (гемофілія А і В, хвороба фон Віллебранда). Набуті порушення згортання (ДВЗ-синдром, гіпокоагуляція, тромбофілії). Генетичні основи розладів згортання: Генетичні мутації та їх вплив на функціональність факторів згортання. Методи діагностики: молекулярно-генетичні тести, коагулограма. Клінічні аспекти: Симптоми та діагностика порушень згортання. Лікування: замісна терапія, застосування антикоагулянтів, тромболітиків. Методи дослідження: Інтерпретація лабораторних тестів (протромбіновий час, активований частковий тромбoplastиновий час). Використання інтерактивних симуляцій для вивчення клінічних випадків. Практичне заняття передбачає дискуссію, командну роботу студентів при обговоренні кейсу, самонавчання.

Тема 6. Структура і функції органів травлення.

Пр18 "Структура і функції органів травлення." (денна)

Інервація і гістологічна будова кишечника. Механізми всмоктування речовин у кишечнику. Роль вегетативної нервової системи (ВНС) у регуляції вісцеральних функцій. Вивчення даної теми передбачає теоретичну роботу у навчальній кімнаті, застосування віртуальної симуляції (перегляд фільмів) та трактування лабораторних, інструментальних досліджень з подальшим обговоренням.

Пр19 "Порушення травлення" (денна)

Клінічні ефекти препаратів, що впливають на функціонування ВНС. Ознаки і симптоми мальабсорбції і стеатореї. Хвороба Крона. Неспецифічний виразковий коліт. Целіакія: етіологія, патогенез, клінічні симптоми, ускладнення. Вивчення даної теми передбачає теоретичну роботу у навчальній кімнаті, застосування віртуальної симуляції (перегляд фільмів) та трактування лабораторних, імунологічних досліджень з подальшим обговоренням.

Пр20 "Порушення травлення" (денна)

Роль безглютенової дієти у мінімізації проявів целиакії. Структура захворювань органів ШКТ у дитячому віці. Принципи огляду черевної порожнини. Симптоми гострого живота. Вивчення даної теми передбачає теоретичну роботу у навчальній кімнаті, застосування віртуальної симуляції (перегляд фільмів) та трактування лабораторних, імунологічних досліджень з подальшим обговоренням; розробу алгоритму ведення пацієнта.

Пр21 "Методи обстеження органів травлення" (денна)

Фізикальні методи обстеження: Принципи пальпації, перкусії та аускультатії органів черевної порожнини. Характеристики звуків при патології (гострий живіт, кишкова непрохідність). Лабораторні дослідження: Оцінка функціональних проб печінки. Аналіз калу (копрограма, визначення стеатореї, крові). Інструментальні методи: УЗД органів черевної порожнини: оцінка стану печінки, жовчного міхура, підшлункової залози. Ендоскопічні методи (гастроскопія, колоноскопія): діагностичні та лікувальні можливості. Рентгенографія та КТ органів травлення: показання та інтерпретація. Функціональні тести: Манометрія стравоходу та прямої кишки. Визначення кислотності шлункового соку (рН-метрія). Алгоритми діагностики: Покрокова діагностика при диспепсії, болю у животі, порушеннях випорожнень. Інтерпретація результатів та складання плану подальшого обстеження. Практичне заняття передбачає дискусію, командну роботу студентів при обговоренні кейсу, самонавчання.

Тема 7. Будова та функції хребта.

Пр22 "Будова та функції хребта." (денна)

Особливості будови хребців шийного, грудного та поперекового відділів. Викривлення та види рухів хребта. Фактори, що визначають стабільність хребта. Проведення практичного заняття передбачає дискусію, самонавчання, роботу у команді над вирішенням пролемних питань кейсу, віртуальну симуляцію (перегляд навчальних фільмів).

Пр23 "Функціонування імунної системи" (денна)

Будова та функції спинного мозку та нервових корінців. Функції лімфатичної системи. Склад лімфи. Клонально-селекційна теорія імунітету. Поняття «імуноглобуліни», структурні відмінності між різними класами антитіл, їх функції, методи визначення сироваткових імуноглобулінів. Проведення заняття передбачає обговорення кейсу, дискусію, самонавчання, використання віртуальної симуляції - перегляд навчальних фільмів, трактовку імунограми з подальшим їх обговоренням.

Пр24 "Ведення пацієнтів з болевим синдромом" (денна)

Генетичні основи різноманітності антитіл. Парапротеїни. Білок Бенс-Джонса. Генез і характеристика В-лімфоцитів. Кооперативні взаємодії Т-, В-, А-клітин при розвитку гуморальної імунної відповіді. Регуляція імунної відповіді. Механізм синтезу антитіл плазматичними клітинами. Цитокинова регуляція синтезу антитіл. Клітини-продуценти цитокінів. Ефекти цитокінів на рівні імунної системи і організму. Білки плазми крові та методи їх дослідження. Патофізіологічні аспекти болю (інфекційні та неінфекційні гіпотези). Типи больового синдрому в спині залежно від локалізації. Тактика ведення пацієнта з болем у спині, методи постановки топічного діагнозу і визначення етіології больового синдрому. Загальна характеристика засобів та методів діагностики больового синдрому у спині. Рентгенографія. Функціональні проби печінки. Протеїнограма. Кліренс креатиніну та методи його визначення. Пункція кісткового мозку і трепанобіопсія, інтерпретація результатів. Проведення практичного заняття передбачає командну роботу над обговоренням кейсу та результатів лабораторних тестів, рентгенограм, використання віртуальної симуляції - перегляд навчальних фільмів з подальшим їх обговоренням. Заняття передбачає проведення підсумкового тестового контролю за матеріалом в межах тем дисципліни з обговоренням отриманих результатів.

Тема 8. Підсумкове заняття

Пр25 "Підсумкове заняття з дисципліни "Проблемно-орієнтоване навчання фізіологічного спрямування"" (денна)

Підведення підсумків

9. Стратегія викладання та навчання

9.1 Методи викладання та навчання

Дисципліна передбачає навчання через:

МН1	Проблемно-орієнтоване навчання (PBL - Problem Based Learning)
МН2	Team-based learning (TBL). Командно-орієнтоване навчання
МН3	Research-based learning (RBL). Навчання через дослідження
МН4	Практичні заняття
МН5	Мозковий штурм
МН6	Робота з експертом у конкретному клінічному питанні
МН7	Метод демонстрацій
МН8	Ед'ютеймент
МН9	Навчальна дискусія / дебати

Практичні заняття з дисципліни включають розгляд практичних структурованих кейсів (Problem-Based Learning), що надають студентам можливість застосовувати теоретичні знання на практичних прикладах із застосуванням практичних демонстрацій та ілюстрацій: здатність визначати методи діагностики захворювань інфекційної та неінфекційної етіології з подальшою інтерпретацією результатів; етіотропну терапію, специфічну та неспецифічну профілактику захворювань. Заняття проводяться у малих групах (не більше 8 студентів), розгляд кожного кейсу складається з 3 частин з використанням технологій едьютейнменту.

Аналіз конкретних ситуацій передбачає пошук оптимальних рішень для вирішення практико-орієнтовних завдань: трактувати основні патофізіологічні, біохімічні та імунологічні процеси на тлі різних патологій організму людини, визначати їх зв'язок із виникненням симптомів захворювань. Самостійному навчанню сприятиме підготовка до практичних занять.

Під час підготовки та вирішення практико-орієнтовних структурованих кейсів студенти розвиватимуть навички самостійного навчання, швидкого синтезу та аналітичного мислення, набуваються навички та уміння використовувати різні моделі поведінки навіть в однакових ситуаціях; глибоко розуміти власні інтереси та інтереси зацікавлених сторін, зважаючи на свої права та обов'язки як члена суспільства та права пацієнта; швидко і чітко розставляти пріоритети, розраховувати час; робити обґрунтований логічний вибір за наявності альтернатив; швидко прилаштовуватись відповідно до нових викликів та обставин; бути стресостійкими до навантажень; вміти досягати поставленої мети; працювати у команді: виділяти та виконувати власну роль в командній роботі.

9.2 Види навчальної діяльності

НД1	Підготовка до практичних занять
НД2	Розв'язування клінічних кейсів
НД3	Робота з підручниками та релевантними інформаційними джерелами
НД4	Участь в обговоренні-дискусії (групові та парні)
НД5	Інтерпретація результатів лабораторних, молекулярно-генетичних та інших досліджень, робота з діагностичними каталогами
НД6	Самонавчання
НД7	Перегляд навчальних фільмів
НД8	Електронне навчання у системах (Zoom, Google Meet, MIX.sumdu.edu.ua)
НД9	Підготовка до підсумкового контролю
НД10	Індивідуальний дослідницький проєкт (підготовка мультимедійних презентацій)

10. Методи та критерії оцінювання

10.1. Критерії оцінювання

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)	$164 \leq RD < 169$
В загальному правильна робота з певною кількістю помилок	4 (добре)	$140 \leq RD < 163$
Непогано, але зі значною кількістю недоліків	3 (задовільно)	$127 \leq RD < 139$

Виконання задовольняє мінімальні критерії	3 (задовільно)	$120 \leq RD < 126$
Можливе повторне складання	2 (незадовільно)	$70 \leq RD < 119$
Необхідний повторний курс з навчальної дисципліни	2 (незадовільно)	$0 \leq RD < 69$

10.2 Методи поточного формативного оцінювання

	Характеристика	Дедлайн, тижні	Зворотний зв'язок
МФО1 Завдання взаємного оцінювання знань	Партнерська взаємодія, спрямована на покращення результатів навчальної діяльності за рахунок порівняння власного поточного рівня успішності із попередніми показниками. Забезпечує можливість аналізу власної освітньої діяльності	Протягом усього періоду вивчення дисципліни	Корегування спільно зі здобувачами підходів до навчання з урахуванням результатів оцінювання
МФО2 Розв'язування практичних кейсів	Метод дозволяє залучити всіх учасників до процесу обговорення та обґрунтування власної думки шляхом багатосторонньої комунікації, розвинути вміння вести професійну дискусію, виховати повагу до колег та здатність до генерації альтернативних ідей і пропозицій.	Протягом усього періоду вивчення дисципліни	Оцінка здатності студента до роботи в команді, вміння обґрунтовувати свої рішення, визначення рівня теоретичної підготовки, що відображається у відповідній оцінці
МФО3 Настанови викладача в процесі розв'язування практичних кейсів	Надає можливість виявити стан набутого студентами досвіду навчальної діяльності відповідно до поставлених цілей, з'ясувати передумови стану сформованості отриманих результатів, причини виникнення утруднень, скоригувати процес навчання, відстежити динаміку формування результатів навчання та спрогнозувати їх розвиток	Протягом усього періоду вивчення дисципліни	За отриманими даними про результати навчання, на основі їх аналізу пропонується визначати оцінку як показник досягнень навчальної діяльності здобувачів НДЗ

10.3 Методи підсумкового сумативного оцінювання

	Характеристика	Дедлайн, тижні	Зворотний зв'язок
--	----------------	----------------	-------------------

МСО1 Розв'язування практичного кейсу (підготовка, презентація, захист)	Формує навички самостійної діяльності в студентів, спонукає до прагнення пошукового пізнання. Стимулює студентів до роботи з необхідною літературою, переводить процес навчання з рівня пасивного поглинання інформації на рівень активного її перетворення	Протягом усього періоду вивчення дисципліни	Проводиться на кожному занятті результат виконання НД впливає на комплексну оцінку за практичне заняття
МСО2 Підсумковий контроль: диференційований залік (відповідно до регламенту проведення)	Метод ефективної перевірки рівня засвоєння знань, умінь і навичок із навчальної дисципліни. Тестування дозволяє перевірити результати навчання протягом семестру та визначити рівень знань по завершенню дисципліни.	на останньому занятті	здобувач може отримати 80 балів за залік. Мінімальна кількість балів, яку має отримати студент -48 балів

Контрольні заходи:

		Максимальна кількість балів	Можливість перескладання з метою підвищення оцінки
Семестр викладання		200 балів	
МСО1. Розв'язування практичного кейсу (підготовка, презентація, захист)		120	
	6х20	120	Ні
МСО2. Підсумковий контроль: диференційований залік (відповідно до регламенту проведення)		80	
		80	Ні

При засвоєнні матеріалів дисципліни студенту за кожне практичне заняття присвоюється максимум 5 балів (оцінка виставляється в традиційній 4 бальній системі оцінювання). Наприкінці навчального року обраховується середнє арифметичне успішності студента. Максимальна кількість балів, яку студент може отримати на практичних заняттях протягом навчального року, – 120. Кількість балів студента вираховується за формулою 120 помножити на середнє арифметичне та поділити на 5. Форма проведення підсумкового модульного контролю – диференційований залік. Студент допускається до диференційного заліку за умови виконання вимог навчальної програми та у разі, якщо за поточну навчальну діяльність він набрав не менше 72 балів, що відповідає середній оцінці за поточну успішність «3». Підсумковий модульний контроль проводиться відповідно до розкладу на останньому практичному занятті семестру (максимальна кількість балів, яку може набрати студент під час складання, становить 80), включає контроль та оцінювання теоретичної та практичної підготовки в межах всіх тем дисципліни. Підсумковий модульний контроль проводиться у формі тестування, при цьому оцінці «5» відповідає 80 балів, «4» - 64 бали, «3» - 48 балів, «2»

- 0 балів. У випадку незадовільного результату за підсумковий модульний контроль студент має право пересклати залік. Студенти, які не з'явилися на залік без поважної причини, вважаються такими, що отримали незадовільну оцінку. Відмова студента виконувати підсумкове модульне тестування атестується як незадовільна відповідь. Заохочувальні бали додаються до оцінки з дисципліни за виконання індивідуального дослідницького проєкту (захист студентської наукової робота 12 балів, виступ на конференції 5 балів, стендова доповідь на конференції 4 бали, тези доповідей 3 бали). Загальний бал з дисципліни не може перевищувати 200 балів.

11. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни

11.1 Засоби навчання

ЗН1	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (відеокамери, проєктори, екрани, смартдошки тощо)
ЗН2	Інформаційно-комунікаційні системи
ЗН3	Діючі моделі (апаратів, медичного обладнання та ін.) медичного інституту, в т.ч. Центру колективного користування науковим обладнанням медичного інституту та університетської клініки СумДУ
ЗН4	Макети та муляжі (організмів та окремих органів, технічних установок і споруд та ін.)
ЗН5	Бібліотечні фонди, архіви результатів лабораторних, генетичних, імунологічних та інструментальних методів досліджень
ЗН6	Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання, Інтернет-опитування), інтегрована інформаційна система (веб-система СумДУ, інформаційна система «e-learning»)

11.2 Інформаційне та навчально-методичне забезпечення

Основна література	
1	Фізіологія: підручник для студ. / [В. Г. Шевчук, В.М. Мороз, С. М. Белан та ін.]; за ред. В. Г. Шевчука. – Вид. 5-те. – Вінниця: Нова книга, 2021. – 448 с
2	Robbins Basic Pathology / V. Kumar, A. K. Abbas, J. C. Aster. - 11-th ed. - Philadelphia : Saunders Elsevier, 2022.
3	Атаман О. В. Патологічна фізіологія в запитаннях та відповідях: навч. посіб. / О. В. Атаман. — 6-те вид., оновл. і доп. — Вінниця : Нова Книга, 2021. — 568 с.
4	Textbook of medical physiology Arthur C. Guyton, John E. Hall.—14th ed., 2021. – 1116 p. ; cm
Допоміжна література	
1	Патофізіологія : підручник: у 2-х т. Т.1 : Загальна патологія / О. В. Атаман. - 3-тє вид. - Вінниця : Нова Книга, 2018.
2	Акушерство та гінекологія : навч. посіб. / М. А. Болотна, В. І. Бойко, Т. В. Бабар. - Суми : СумДУ, 2018.

3	Внутрішні хвороби : підручник: у 2-х ч. / Л. В. Глушко, С. В. Федоров, І. М. Скрипник та ін. ; ред. Л. В. Глушко. - К. : Медицина, 2019.
4	Клінічна лабораторна діагностика: підручник / Л. Є. Лаповець, Г. Б. Лебедь, О. О. Ястремська та ін.; за ред. Л. Є. Лаповець. – К.: ВСВ «Медицина», 2019. – 472 с.
5	Клінічна фармакологія : навч. пос. / Є. І. Шоріков, Г. І. Шумко, О. С. Хухліна та ін.; ред. Є. І. Шоріков. - Вінниця : Нова Книга, 2019.
6	Medical microbiology and immunology : textbook / M. Z. Tymkiv, O. P. Korniychuk, S. Y. Pavliy et al. - Vinnytsia : Nova Knyha, 2019. - 416 p.
7	Essentials of pathology : textbook / Ya. Bodnar, A. Romanyuk, V. Vonoshyn, V. Gargin. - Kharkiv : Planeta-Print, 2020.
9	Незапальні та запальні захворювання зовнішнього вуха / В.А. Сміянов, І.О. Плахтійко, Т.В. Івахнюк. - Суми : СумДУ, 2021.
10	Збірник лекцій з дисципліни «Фізіологічні основи фізичного виховання і спорту» / укладач Прокопенко Ю.С. – Кременчук, 2018. https://pu.org.ua/%d0%a4%d1%96%d0%b7%d1%96%d0%be%d0%bb%d0%be%d0%b3%d1%96%d1%87%d0%bd%d1%96%20%d0%be%d1%81%d0%bd%d0%be%d0%b2%d0%b8%20%d1%84%d1%96%d0%b7%d0%b8%d1%87%d0%bd%d0%be%d0%b3%d0%be%20%d0%b2%d0%b8%d1%85%d0%be%d0%b2%d0%b0%d0%bd%d0%bd%d1%8f%20%d1%96%20%d1%81%d0%bf%d0%be%d1%80%d1%82%d1%83.pdf
Інформаційні ресурси в Інтернеті	
1	Фізіологія https://ocw.sumdu.edu.ua/content/807
2	Сучасні проблеми молекулярної біології https://ocw.sumdu.edu.ua/content/810
3	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/
4	Osmosis Study Video https://www.osmosis.org/
5	Lecturio course «Medical Courses» https://www.lecturio.com/medical
6	Current Medical Diagnosis & Treatment 2021 /Maxine A. Papadakis, Stephen J. McPhee, Michael W. Rabow https://accessmedicine.mhmedical.com/book.aspx?bookID=2957