|  |  |
| --- | --- |
| E:\nubip_logo_new_poisk_18_2.png | **СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ**  **«Клітинна біологія»** |
| **Галузь знань:** 09 «Біологія»  **Освітньо-науковий рівень:** третій  **Освітній ступінь:** доктор філософії |
| **Спеціальність** 091 «Біологія» |
| **Освітньо-наукова програма:** «Біологія» |
| **Рік навчання** 2022-2023**, семестр** 2 *(денна)*  **Форма навчання** денна, вечірня, заочна |
| **Кількість кредитів ЄКТС** 6 |
| **Мова викладання** українська |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |
| **Лектор курсу** | д.б.н., доцент Бойко Ольга Анатоліївна |
| **Контактна інформація лектора (e-mail)** | тел. 0963518660  olga\_bojko@ukr.net |
| **Сторінка курсу в eLearn** | <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=4933> |

**ОПИС ДИСЦИПЛІНИ**

*(до 1000 друкованих знаків)*

У курсі «Клітинна біологія» розглядаються питання еволюції клітин, будови та фізіології клітин різних організмів, процесів клітинної регуляції, обміну генетичної інформації, методів вивчення клітин, основ молекулярної біології.

Для збільшення кількості та підвищення якості біотехнологічної продукції та її екологічної безпеки необхідно суттєво підвищити науковий рівень спеціалістів даного профілю, здатних кваліфіковано впроваджувати на практиці найновіші досягнення науки, швидше оволодівати новітніми досягненнями в області молекулярної біології і клітинної біології. При цьому значна роль відводиться дисциплінам, які надають фундаментальні знання з біології рослинної клітини.

Вивчення дисципліни «Клітинна біологія» забезпечує опанування таких загальних компетентностей, як знання та розуміння предметної області, здатність до пошуку, оброблення та комплексного аналізу інформації з різних джерел, здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.

Вивчення дисципліни «Клітинна біологія» забезпечує опанування таких фахових компетентностей, як здатність виявляти, формулювати та вирішувати проблеми дослідницького характеру в галузі біології, оцінювати та забезпечувати якість досліджень (які проводять), ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в біології та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, сформувати системний науковий світогляд та загальнокультурний кругозір та здатність до ретроспективного аналізу наукового доробку у напрямі дослідження біоенергетичних та метаболічних процесів в клітині.

**СТРУКТУРА КУРСУ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Години**  (лекції/  лабораторні | **Результати навчання** | **Завдання** | **Оцінювання** |
| **2 семестр** | | | | |
| **Модуль 1. Клітина як основна структурно-функціональна одиниця живої природи** | | | | |
| **Тема 1**.  Біологія клітини як наука. Предмет, мета і напрямки досліджень | 2/2 | *Знати:* предмет, завдання, історія розвитку. Модельні об'єкти цитології в біотехнологічних дослідженнях.  *Вміти:* ознайомитись з будовою світлового мікроскопа, з призначенням складових оптичної та механічної системи мікроскопа та принципом їх роботи, з порядком роботи зі світловим мікроскопом.  *Використовувати:* сучасні лабораторні прилади. | Виберіть одну з наведених у переліку на електронному курсі персоналій згідно вашого порядкового номеру в журналі і підготуйте реферат про життєвий шлях і науковий доробок вченого. | Виконання та здача лабораторних і самостійних робіт, а також Модульного контролю у вигляді тестів (на eLearn) та усного/письмового опитування – згідно з журналом оцінювання в eLearn |
| **Тема 2.**  Методи дослідження клітини | 4/4 | *Знати:* методи дослідження клітин:  - світлова (оптична) мікроскопія  - флуоресцентна мікроскопія  - електронна мікроскопія (сканувальна електронна мікроскопія (СЕМ)  -трансмісійна електронна мікроскопія (ТЕМ) (його густини.  - центрифугування  - метод мічених атомів (авторадіографія)  - методи клітинної інженерії  - методи культури клітин.  *Вміти:* володіти методикою виготовлення постійних і тимчасових препаратів.  *Використовувати:* сучасні лабораторні прилади. | Виберіть одну з наведених у переліку на електронному курсі персоналій згідно вашого порядкового номеру в журналі і підготуйте реферат про життєвий шлях і науковий доробок вченого. | Виконання та здача лабораторних і самостійних робіт, а також Модульного контролю у вигляді тестів (на eLearn) та усного/письмового опитування – згідно з журналом оцінювання в eLearn |
| **Тема 3.**  Клітинна теорія | 2/2 | *Знати:* клітинну теорію. Історія становлення. Основні положення сучасної клітинної теорії. Клітинна організація. Характеристика клітин. Функціонування клітин. Типи організації клітин. Визначення типів клітин, їх компонентів.  *Вміти:* ознайомитися з будовою клітин про- ( на прикладі епідермісу цибулі) та еукаріот (синьо-зеленої водорості ностока звичайного *Nostoc commune Vauch.*).  *Використовувати:* сучасні лабораторні прилади для вивчення прокаріотичної і евкаріотичної клітини. | Виберіть одну з наведених у переліку на електронному курсі персоналій згідно вашого порядкового номеру в журналі і підготуйте реферат про життєвий шлях і науковий доробок вченого | Виконання та здача лабораторних і самостійних робіт, а також Модульного контролю у вигляді тестів (на eLearn) та усного/письмового опитування – згідно з журналом оцінювання в eLearn |
| **Тема 4.**  Загальна характеристика клітин різних форм живих організмів. Еволюційний розвиток клітин | 4/4 | *Знати:*  особливості будови прокаріотів. Морфологічні типи бактеріальних клітин. Особливості будови еукаріотів. Відмінності прокаріот від еукаріот.  *Вміти:* застосувати знання для виготовлення мікропрепаратів та їх вивчення під мікроскопом, розвивати уміння виявити особливості будови рослинної й тваринної клітин на тимчасових і фіксованих мікропрепаратах.  *Використовувати:* сучасні лабораторні прилади для вивчення будови рослинної й тваринної клітин. | Виберіть одну з наведених у переліку на електронному курсі персоналій згідно вашого порядкового номеру в журналі і підготуйте реферат про життєвий шлях і науковий доробок вченого | Виконання та здача лабораторних і самостійних робіт, а також Модульного контролю у вигляді тестів (на eLearn) та усного/письмового опитування – згідно з журналом оцінювання в eLearn |
| **Тема 5.**  Будова, хімічний склад клітини та закономірності її функціонування. | 4/2 | *Знати:*  молекули клітин. Живлення клітин, впорядкованість біологічних систем і енергія. Функції цукрів, жирних кислот у живленні клітин. Компоненти клітин, їх функції.  *Вміти:* виготовлення і опис мікропрепаратів клітин рослин.  Використовувати: лабораторне обладнання, реактиви та сучасні лабораторні прилади для вивчення будови рослинної клітини. | Розв’яжіть задачі і оформіть розв’язок за зразком, наведеним на електронному курсі. | Виконання та здача лабораторних і самостійних робіт, а також Модульного контролю у вигляді тестів (на eLearn) та усного/письмового опитування – згідно з журналом оцінювання в eLearn |
| **Тема 6.**  Клітинний цикл. Розмноження клітин. | 2/2 | *Знати:* складові будови ядра. Ядерце і його функції. Ядерцеві організатори. Хромосоми і хроматин. Кількість і форма хромосом. Гетерохроматин. Будова ДНК і генів.  Мітохондрії.  Пластиди. Будова та функції.  *Вміти:* дослідити клітини дріжджів під мікроскопом.  *Використовувати:* лабораторне обладнання, реактиви та сучасні лабораторні прилади для вивчення будови клітини дріджівю. | Розв’яжіть задачі і оформіть розв’язок за зразком, наведеним на електронному курсі. | Виконання та здача лабораторних і самостійних робіт, а також Модульного контролю у вигляді тестів (на eLearn) та усного/письмового опитування – згідно з журналом оцінювання в eLearn |
| **Тема 7.**  Основні прояви життєдіяльності клітин. Поняття обміну речовин та його значення. | 2/4 | *Знати:* диференціаціяю клітин. Метаболізм. Енергетичний обмін. Етапи енергетичного обміну та його значення. Пластичний обмін. Етапи та біологічне значення пластичного обміну у життєдіяльності клітини. Біосинтез білка. Ознаки старіння клітини. Теорія старіння клітини.  *Вміти:* визначити мітотичну активністьі рослинних тканин та відносної тривалості кожної з фаз мітотичного циклу.  Використовувати: лабораторне обладнання, реактиви та сучасні лабораторні прилади. Вирахувати мітотичний індекс і відносну тривалість фаз мітозу рослинних об’єктів. | Розв’яжіть задачі і оформіть розв’язок за зразком, наведеним на електронному курсі. | Виконання та здача лабораторних і самостійних робіт, а також Модульного контролю у вигляді тестів (на eLearn) та усного/письмового опитування – згідно з журналом оцінювання в eLearn |
| Можливість отримання додаткових балів: | Додаткові бали можна отримати за підготовку доповіді та участь в студентській конференції | | | до 10 балів |
| Всього за семестр |  | | | 100х0,7 (максимум 70 балів) |
| **Іспит** | | | | **30** |
| **Всього разом** | | | | **100** |

**ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ**

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

**ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ**

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