



**БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
Силабус з дисципліни
«ТРАВМАТОЛОГІЯ І ОРТОПЕДІЯ»

Рівень вищої освіти	3-й (освітньо-науковий)
Ступінь	Доктор філософії
Обсяг програми	5 кредитів ЄКТС
Викладач	М.В. Рубленко, доктор ветеринарних наук, професор кафедри хірургії та хвороб дрібних домашніх тварин
Профайл викладача	Рубленко Михайло Васильович https://scholar.google.com.ua/citations?user=NQaLlqkAAAAJ&hl=ru , https://orcid.org/0000-0003-0678-5497 https://publons.com/researcher/3311102/sergii-rublenko/
Контактний тел.	+ 38-068-682-26-97
E-mail:	mykhailo.rublenko@btsau.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	https://teach.btsau.net.ua/course/view.php?id=2498
Консультації	<i>Очні консультації:</i> вівторок (I тиждень), понеділок (II тиждень) з 15:00 до 16:00 <i>Он лайн- консультації:</i> четвер (I і II тижні) з 16:00 до 17:00 у Viber
Пререквізити	вивчення дисциплін в магістратурі
Технічне й програмне забезпечення /обладнання	наявність акаунта на освітній платформі Moodle, доступ до мережі Інтернет, поштова скринька, Zoom, Viber

МЕТА

Метою вивчення дисципліни «Травматологія та ортопедія» є набуття аспірантом знань щодо патогенезу та діагностичних алгоритмів, молекулярно-біологічних механізмів регенеративних процесів у опорно-руховому апараті, технологій тканинної інженерії і регенеративної медицини.

Мета навчання зумовлює виконання таких **завдань**:

1. Знати фактори регенеративного потенціалу кісткової тканини, системні і локальні фактори регуляції кісткового метаболізму. Знати характеристику біогенних, синтетичних, остеоіндуктивних, остеокондуктивних, остеointegraційних, остеогенних композитних матеріалів, їх фізико-хімічні властивості.
2. Знати технології тканинної інженерії і регенеративної медицини за патології суглобового хряща.
3. Розуміти молекулярно-біологічні механізми остеointegraції керамічних біокомпозитів для заміщення кісткових дефектів. Володіти діагностично-прогностичними алгоритмами застосування композитних матеріалів за заміщення кісткових дефектів.
4. Володіти методами інструментальної візуалізації – рентгенографія, комп'ютерна томографія, магнітно-резонансна томографія, ехографія.

Очікувані результати навчання

Формування здатності спілкуватися та досліджувати передбачає досягнення відповідних програмних результатів навчання:

Результати навчання	Методи оцінювання результатів навчання
1. визначати комплекс необхідних клінічних, інструментальних та лабораторних методів і методик дослідження стану здоров'я різних	Ажурна пилка, бесіда, панельна дискусія, кейсова технологія, виконання лексико-граматичних завдань

видів і класів тварин за норми та патології у віковому і порівняльному аспектах, різних біологічних субстратів тощо з отриманням достовірних результатів відповідно до обраної спеціалізації та поставленої мети	
2. розуміти призначення та застосовувати необхідне професійне обладнання, інструментарій, реактиви тощо, необхідні для проведення певних досліджень стану здоров'я тварин, різних біологічних субстратів тощо відповідно до обраної спеціалізації з дотриманням правил техніки безпеки	Панельна дискусія, дебати, колоквиуми, кейсова технологія, практична робота в лабораторії, клініці
3. встановлювати причинно-наслідкові механізми змін гомеостазу організму, диференціювати етіологічні фактори, встановлювати їх взаємовплив на патогенез захворювань тварин та прогнозувати можливі зміни гомеостазу в організмі	Проблемне навчання, мозковий штурм, дерево рішень, практична робота в лабораторії, клініці
4. формулювати наукову проблему, розробляти робочі гіпотези, визначати актуальність, мету, завдання, які необхідно вирішити для досягнення мети, оцінювати необхідні ресурси та час для реалізації, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики за спеціальністю «Ветеринарна медицина»	Панельна дискусія, бесіда, дебати, колоквиуми, кейсова технологія, практична робота в лабораторії, клініці

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Зміст лекційного курсу

1. Молекулярно-біологічні механізми фізіологічного і репаративного остеогенезу
2. Композитні остеотропні матеріали.
3. Молекулярно-біологічні механізми остеointegraції керамічних біокомпозитів для заміщення кісткових дефектів
4. Методи дослідження в травматології та ортопедії

5. Технології тканинної інженерії і регенеративної медицини в лікуванні патології суглобового хряща.

Теми навчальної дисципліни

Тема 1. Фактори регенеративного потенціалу кісткової тканини, системні і локальні фактори регуляції кісткового метаболізму, типи кісткового колагену, механізми кристалізації мінерального компонента на органічному матриксі кістки, неколагенові білки (5 годин)

Тема 2. Композитні остеотропні матеріали. Біогенні, синтетичні, остеоіндуктивні, остеокондуктивні, остеointegraційні, остеогенні, їх фізико-хімічні властивості (5 годин)

Тема 3. Легована мікроелементами гідроксиапатитна кераміка, керамічні композити з плазмою і фібрином, збагаченими тромбоцитами, колагеном (5 годин)

Тема 4. Інструментальна візуалізація – рентгенографія, комп'ютерна томографія, магнітно-резонансна томографія, ехографія, біохімічні маркери (8 годин)

Тема 5. Клітини і типи колагенів суглобового хряща, сигнальні біомолекули, клітинно-інженерні конструкції, технології стимулювання регенерації, біополімерні матрикси (7 годин)

Політика курсу

Для організації освітнього процесу з дисципліни «**Травматологія та ортопедія**» використовуються **сучасні методи активного навчання**, зокрема під час проведення лекційних занять застосовується принцип перевернутого навчання за допомогою освітньої платформи Moodle, яка містить усі необхідні матеріали для задоволення пізнавальних та навчальних потреб аспірантів при підготовці до лекції, протягом якої завдяки такому перевернутому принципу організації освітнього процесу можна проводити панельну дискусію, мозковий штурм, дебати, практичні заняття в лабораторіях, клініках та інші форми реалізації технологій обговорення дискусійних питань та проблемного навчання (евристична бесіда, дерево рішень).

На практичних заняттях, крім вище зазначених методів, використовується акваріум, ажурна пилка, реалізуються різноманітні ігрові технології, зокрема рольові ігри при презентації фрагментів занять, практичні індивідуальні

завдання у умовах лабораторії, клініки та інші технології колективного навчання, для здійснення професійно-орієнтованих завдань на переклад використовується кейсовий метод та виконання завдань.

Форми поточного та підсумкового контролю

Тема 1 – усний, тестовий та практичний контроль усний, тестовий та практичний контроль.

Тема 2 – усний, тестовий та практичний контроль.

Тема 3 – усний, тестовий та практичний контроль.

Тема 4 – усний, тестовий та практичний контроль.

Тема 5 – усний, тестовий та практичний контроль.

Письмове опитування (модуль, тести); складання есе.

Критерії оцінювання результатів навчання

Поточний контроль успішності аспірантів здійснюється за чотирирівневою шкалою – «2», «3», «4», «5».

Бали	Критерії оцінювання
«Відмінно»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано завдання. Водночас здобувач вищої освіти має продемонструвати вміння аналізувати і оцінювати явища, факти і процеси, застосовувати наукові методи для аналізу конкретних ситуацій, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів, докладно обґрунтувати свої твердження та висновки
«Добре»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано 75 % завдань. Водночас здобувач вищої освіти виявляє навички аналізувати і оцінювати явища, факти і події, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів та докладно обґрунтувати свої твердження та висновки
«Задовільно»	Отримують за роботу, в якій правильно виконано 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти не виявив вміння аналізувати і оцінювати явища, факти та

	недостатньо обґрунтував твердження та висновки, недостатньо певно орієнтується у навчальному матеріалі
«Незадовільно»	Отримують за роботу, в якій виконано менш як 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти демонструє невміння аналізувати явища, факти, події, робити самостійні висновки та їх обґрунтувати, що свідчить про те, що студент не оволодів програмним матеріалом

Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою. Вона обчислюється як середнє арифметичне значення (САЗ) всіх отриманих студентом оцінок з наступним переведенням їх у бали за такою формулою:

$$БПК = \frac{САЗ \times \max ПК}{5},$$

де *БПК* – бали з поточного контролю; *САЗ* – середнє арифметичне значення усіх отриманих студентом оцінок (з точністю до 0,01); *max ПК* – максимально можлива кількість балів з поточного контролю.

Відсутність студента на занятті у формулі приймається як «0».

Критерії оцінювання за дворівневою шкалою

Під час проведення заліку навчальні досягнення аспірантів оцінюються за дворівневою шкалою: зараховано, незараховано.

Оцінка «зараховано» (60–100 балів) ставиться аспіранту, який виявив знання основного навчального матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання і майбутньої роботи за фахом, здатний виконувати завдання, передбачені програмою, ознайомлений з основною рекомендованою літературою; під час виконання завдань припускається помилок, але демонструє спроможність їх усувати.

Оцінка «незараховано» (1–59 балів) ставиться аспіранту, який допускає принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, не може продовжити навчання чи розпочати професійну діяльність без додаткових занять з відповідної дисципліни.

Критерії підсумкового оцінювання:

Під час підсумкового контролю засобами оцінювання результатів навчання аспіранта з дисципліни є стандартизовані комп'ютерні тести.

Розподіл балів проводиться за наступною схемою:

Види робіт	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	Загальний бал
Максимально можлива кількість балів	10	30	20	40	100

Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

За 100-бальною шкалою	За шкалою ECTS	За національною шкалою	
		іспит	залік
90–100	A	Відмінно	Зараховано
82–89	B	Добре	
75–81	C		
64–74	D	Задовільно	
60–63	E		
35–59	FX	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання	
1–34	F	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням	

У разі **неявки на заняття** аспірант має право відпрацювати теоретичного матеріалу шляхом виконання електронного тесту на платформі Moodle, виконання відповідного практичного завдання – відповіді на питання/схематичного зображення щодо теми практичного заняття під час очної, або онлайн консультації з викладачем. У разі **будь-яких інших непорозумінь** та питань щодо відхилення від загальної політики курсу відносини регулюються згідно з Положенням про академічну доброчесність за наступним посиланням

https://btsau.edu.ua/sites/default/files/Faculties/osvita/quality/polog_akadem_dobroch_esnist.pdf). При необхідності додаткових уточнень матеріалу аспірант може застосувати очні, або он-лайн консультації з викладачем, працівником лабораторій, клініках тощо.