




СИЛАБУС
навчальної дисципліни
«КОСМІЧНА БІОЛОГІЯ, БІОТЕХНОЛОГІЯ
ТА БІОМЕДИЦИНА»



Спеціальність: 162 «Біотехнології та біоінженерія»

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни*	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
Семестр (осінній/весняний)	Осінній семестр
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	3 кредити/90 годин
Мова викладання (українська, англійська)	Українська, англійська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Дослідження в напрямку клітинної біології та біології розвитку на основі даних щодо гравітропізму спорових та вищих рослин, структурно-функціональних змін автотрофних клітин, мітохондрій рослин в умовах мікрогравітації та кліностагування, експресії генів низькомолекулярних та високомолекулярних білків теплового шоку, остеогенезу та пресинтетичних процесів, формування генеративних органів, ембріогенезу, утворення насіння, вірусної інфекції.
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Застосування пост-геномних методів сприятиме культивуванню ефективних рослинно-мікробних систем на штучних субстратах камер росту і розвитку рослин в дослідженні автотрофного ланцюга екобіологічних систем життєзабезпечення космічних кораблів і орбітальних станцій. Отримані біосистеми спричинять прогрес у створенні природних симбіотичних мікробних угруповань для потреб космічної біології, біотехнології та біомедицини.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Набути вміння аналізувати клітинні механізми регуляції метаболізму із розумінням цито-екологічних закономірностей за дії мікрогравітації, модельованої мікрогравітації (кліностагування) окремо та у комбінації із зміною дії магнітних полів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Після закінчення цього курсу студенти отримають ґрунтовне розуміння клітинної і макромолекулярної структури та функції організмів за зміни дії факторів космічного польоту для формування технічних умов до наукової апаратури дослідницьких модулів в процесі їх функціонування в складі Міжнародної космічної станції, а також особливостей їх виведення та обслуговування на орбіті.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Технічні вимоги до наукової апаратури космобіологічних, біотехнологічних та біомедичних досліджень: орбітальні характеристики, температурні, електричні, електромагнітні і радіаційні умови, газове середовище, відносна вологість, механічні навантаження, акустичний шум, забезпечення безпеки, конструкція апаратури, випробовування. Біологія клітини в умовах мікрогравітації. Біологія розвитку та тривалість життя в умовах космічного польоту. Життєздатність, функціональний стан та динаміка популяцій прокаріотичних організмів (патогенних, симбіотичних та асоціативних) та вірусів, їх взаємовідносини з

	<p>еукаріотичними організмами (рослини, тварини, людина) в умовах мікрогравітації. Космічна біотехнологія. Космічна біомедицина.</p> <p>Види занять: лекції, семінарські, лабораторні</p> <p>Методи навчання: презентація лекційного матеріалу, його обговорення та аналіз, дослідницькі методи</p> <p>Форми навчання: очна, заочна</p>
Пререквізити	«Фізика», «Хімія», «Біохімія», «Біофізика», «Цитологія», «Гістологія», «Ембріологія», «Загальна мікробіологія і вірусологія», «Екологія», «Молекулярна біологія», «Генетика»
Пореквізити	«Космічна біологія », «Цитоекологія», «Клітинні та ембріональні технології», «Генна інженерія та молекулярна біотехнологія», «Інформаційні системи в екобіотехнології»
Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ	<p>Начальна та наукова література: Космічні дослідження в Україні. Space science and technology. Journal of gravitational physiology. Advances in space research.</p> <p>Інформаційні ресурси в інтернеті: https://www.microbiomejournal.biomedcentral.com https://www.sciencedirect.com https://www.researchgate.net https://www.dspace.nbuv.gov.ua https://www.arisersar.ru https://www.docme.su https://www.bbs.sgu.ru https://www.1lib.eu https://www.chrome://history</p>
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторії теоретичного навчання, мультимедійний проектор, Інститут агроекології та природокористування НААН України
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	залік
Кафедра	Біотехнології
Факультет	Екологічної безпеки, інженерії та технологій
Викладач(и)	 <p>АДАМЧУК-ЧАЛА НАДІЯ ІВАНІВНА Посада: Вчене звання: Науковий ступінь: кандидат біологічних наук Профайл викладача: https://scholar.google.com.ua/citations?user=Qw4gbGoAAAAJ&hl=ru Тел.: (050)353 61 37 E-mail: nadiadamchuk@gmail.com Робоче місце: 5.709</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс
Лінк на дисципліну	