

Код та назва дисципліни українською мовою/ Назва дисципліни англійською мовою	2-E1-4-8_ Біоелектрогенез / Bioelectrogenesis
Рекомендується для галузі знань (спеціальності, освітньої програми)	A, E, G
Кафедра (зазначати повну назву кафедри)	Загальної біології та водних біоресурсів
П.І.П. НПП (за можливості)	Шугуров Олег Олегович
Рівень ВО	Другий (магістерський)
КУРС, семестр (в якому буде викладатись)	1, 2 курс; семестр будь-який
Мова викладання	українська
Пререквізити (передумови вивчення дисципліни)	Базові знання з біології, фізики, біофізики
Чому це цікаво/треба вивчати	Дана дисципліна знайомить студентів з основними напрямками використання електричних технологій в живих організмах різної складності та еволюційного розвитку. Життєдіяльність утворена за рахунок енергетичної нерівноваги відносно зовнішнього середовища. Саме електричні мембранні потенціали дають можливість накопичувати певні іони, які є основою нерівноваги, енергією для будь-якої діяльності. Вивчаючи дисципліну, можна зрозуміти, яким чином живі організми використовують електромагнітні поля в повсякденному житті, специфіку накопичення енергії, специфіку електрокомунікації.
Перелік тем з дисципліни	1. Механізми дифузії іонів в живі клітини. 2. Мембранні властивості та генерація мембранного потенціалу. 3. Механізми формування електрогенезу у одноклітинних. 4. Клітинні механізми підвищення напруги та сили струму. 5. Розвиток відчуття електричних полів. 6. Рецептори електрики у водних тварин. 7. Водні тварини – електричні батареї. 8. Електрокомунікація рослин та тварин. 9. Активна та пасивна електролокація. 10. Міграції та прив'язка до магнітних полів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентність)	Знання допоможуть спеціалісту проводити дослідження на рівні технологій та організації живих організмів, біологічних явищ та процесів електричного характеру. Буде розвинуто розуміння спеціалізованих механізмів та сенсорів, що використовують електричні тварини в пошуку живих істот, їх знерухомилення та поїдання. Матеріали допоможуть зрозуміти процеси орієнтації у просторі, комунікації, міграційні процеси та знаходження шляхів у просторі, що дасть можливість прогнозувати можливості на рівні популяцій та екосистем, розширять загальні можливості розуміння еволюційних процесів.

Очікувані результати навчання	В результаті навчання здобувач буде знати базові теоретичні підходи формування нерівноважних електричних потенціалів та сигналів, методи використання електричних проявів тваринами, різносторонніх біологічних процесів в організмах, технології та функції процесів життєдіяльності організмів для виживання та розвитку. Буде виявлена еволюційна послідовність та складність формування спеціалізованих електрочутливих частин тіла для орієнтації та спілкування.
Інформаційне забезпечення	Презентації, інструкції до практичних робіт, відеофільми, інтерактивні моделі.
Види навчальних занять (лекції, практичні, семінарські, лабораторні заняття тощо)	Лекції, практичні заняття
Вид семестрового контролю	Диференційний залік
Максимальна кількість здобувачів на семестр	необмежена

Декан факультету

Тетяна ШАРАМОК