



Силабус дисципліни «МЕТОДОЛОГІЯ СУЧАСНОГО ПРОГНОЗУВАННЯ В БІОЛОГІЇ»

Викладач: Козій Михайло Степанович

професор (б.в.з.) кафедри медичної біології та фізики, мікробіології, гістології, фізіології та патологічної фізіології ЧНУ ім. Петра Могили

Очікувані результати навчання

В результаті вивчення дисципліни студенти мають:

– знати

основні групи методів, що застосовуються в сучасному прогнозуванні; термінологію, принципи, методологію, структуру та область застосування системного аналізу; базові моделі екологічних об'єктів різного рівня, їх класифікацію; моделювання і прогнозування процесів, що відбуваються у функціональних системах організму людини.

– вміти

на основі знань методологічного аналізу та прогнозування оцінювати рівень та стан біологічних систем; оцінювати дозовані навантаження на живі організми, зокрема людини; застосовувати на практиці при проведенні наукових досліджень науково-дослідних принципів системного аналізу та прогнозу; моделювати екологічні і фізіологічні ситуації, прогнозувати можливі наслідки та інтерпретувати отримані показники.

Пререквізити

Вивчення дисципліни «Методологія сучасного прогнозування в біології» передбачено на 5 курсі у 10 семестрі, коли студентом набуті відповідні знання з основних базових дисциплін, з якими інтегрується програма навчальної дисципліни. Для успішного навчання та опанування компетентностями з даної дисципліни доцільним є отримання знань з таких дисциплін як: екологія, медична біологія, медична та біологічна фізика, біологічна хімія, біоорганічна хімія, фізіологія та патологічна фізіологія, основи біоетики, гігієни та екології людини.

Обсяг: 3,5 кредити ECTS (105 год.), з яких 69 годин самостійної роботи.

Мета дисципліни – формування у студентів необхідних знань, умінь, дій, цільових завдань, навичок та професійного світогляду фахівця спеціальності 091 Біологія з основ методології сучасного прогнозування в біології, побудови моделей для проведення активного системного аналізу екологічних процесів, явищ на рівні функціональних систем організму людини.

Зміст дисципліни

Тема 1. Сутність поняття «методологія». Мета, завдання, значення, функції методології.

Тема 2. Структура та рівні методологічного аналізу.

Тема 3. Методологічні особливості прогнозування біологічних систем.

Тема 4. Моделювання процесів та прогнозування наслідків забруднення водних екосистем, забруднення ґрунтів, забруднення повітря.

Тема 5. Принципи математичного моделювання міграції окремих хімічних сполук та прогнозування стану функціональних систем організму.

Тема 6. Статистичне моделювання та прогнозування.

Тема 7. Системне моделювання та прогнозування.

Тема 8. Моделювання, прогнозування та програмування системних характеристик в спортивній сфері.

Тема 9. Перспективи використання методології у біологічних дослідженнях.

Пореквізити

Основні положення навчальної дисципліни мають застосовуватися при вивченні дисципліни в контексті попередження виникнення порушень різних фізіологічних станів та захворювань, для формування індивідуального здоров'я спортсменів.

Семестровий контроль: екзамен

Оцінювання:

За семестр: 60 балів

За екзамен: 40 балів

Види робіт:

Підготовка самостійної роботи – 15 балів.

Опитування на практичних заняттях – 45 балів (9 занять по 5 балів).

Методичне забезпечення:

1. Методичні розробки лекцій.

2. Навчальні матеріали з тематики лекції.

Методичне забезпечення практичних занять:

1. Методичні вказівки до практичних занять для студентів. 2. Варіанти завдань (теоретичних та практичних) для підсумкового контролю.

Матеріально-технічне забезпечення: 1. Мультимедійний проектор. ПК та програмне забезпечення, доступ до ресурсів Інтернет; уся інформація представлена в системі МІСА.

Політика щодо дедлайнів:

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку.

Політика щодо академічної доброчесності:

Передбачає самостійне виконання практичних робіт та завдань. У разі виявлення плагіату роботи не зараховуються.

Критерії оцінювання самостійної роботи

При підготовці самостійної роботи з дисципліни важливими є наступні аспекти: точність визначень; наявність списку використаної літератури; наявність посилань на джерело для кожного визначення; повнота відповідей на усному опитуванні.

Критерії оцінювання семінарських (практичних) занять

Ступінь глибини знань з теми заняття, використання наукової термінології, володіння понятійним апаратом. Вміння працювати з навчальним матеріалом, правильність планування своєї самостійної роботи. Вміння будувати відповідь логічно, послідовно, розгорнуто, використовуючи наукову термінологію.