

Цикл дисциплін професійної та практичної підготовки
«Еволюційна екологія»

I. Основна мета засвоєння курсу полягає у формуванні розуміння еволюційних ідей, вчення про мікроеволюцію, адаптаціогенез, проблем макроеволюції та антропогенезу в історичному аспекті та перспективах розвитку еволюції біологічного світу.

II. Місце навчальної дисципліни у програмі підготовки фахівців даного напрямку підготовки (спеціальності). Дисципліна «Еволюційна екологія» дозволяє набути студентам додаткових фахових компетенцій при опануванні циклу дисциплін поглибленої фахової підготовки і тісно пов'язана з дисциплінами фундаментальної природничо-наукової та професійної підготовки.

III. Завдання дисципліни. Еволюційно мислити, розуміти і правильно пояснити складні природні процеси, явища, факти, що у свою чергу допоможе сформувати у нього науковий погляд на природу та закономірності її розвитку.

IV. Основні результати навчання та компетенції, які вони формують.

Компетенції:

1. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

2. Розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук.

3. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень.

Результати навчання:

1. Формулювати основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.

2. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.

3. Уміння формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.

V. Короткий зміст дисципліни.

Тема 1. Виникнення і розвиток еволюційних ідей до Ч. Дарвіна. Вступ. Предмет і завдання еволюційної екології, методи досліджень, зв'язки з іншими науками. Виникнення і розвиток еволюційних ідей до Ч. Дарвіна. Метафізичний період у розвитку науки, креаціоністські погляди на природу. Значення праць Дж. Рея і К. Ліннея., Ж.Б. Ламарка. Еволюційне вчення Ч. Дарвіна.

Тема 2. Розвиток еволюційної ідеї в післядарвінівський період. Основні етапи розвитку еволюційної ідеї після Ч. Дарвіна. Формування еволюційної біології та екології. Криза еволюційної біології в першій чверті ХХ ст. Генетичний антидарвінізм. Синтетична теорія еволюції та її засновники. Сучасні напрями розвитку еволюційної біології. Докази еволюції та методи її дослідження.

Тема 3. Походження і розвиток життя на Землі. Основні властивості живого. П'ять аксіом теоретичної біології. Рівні організації життя. Геохронологія Землі. Основні гіпотези про походження життя. Еволюція рослинного і тваринного світу та біосфери в цілому.

Тема 4. Генетичні основи та елементарні фактори еволюції. Рушійні сили еволюції. Поняття “мікроеволюція”. Мінливість та її форми. Спадковість. Поняття “генотип” і “фенотип”. Мутації, їх класифікація і роль в еволюції організмів. Динаміка чисельності популяцій та ізоляція. Рушійні сили еволюції. Боротьба за існування. Природний добір як основна рушійна і спрямовуюча сила еволюції. Форми природного добору.

Тема 5. Адаптації – результат дії природного добору. Поняття “адаптація”. Характерні ознаки адаптацій та їх класифікація. Організмові (індивідуальні) адаптації. Видові адаптації :

конгруенції, поліморфізм всередині виду, рівень мутабельності, оптимальна чисельність і плодючість виду. Межа адаптацій. Відносна доцільність в живій природі.

Тема 6. Вид і видоутворення – результат мікроеволюції. Історія концепції виду. Критерії та загальні ознаки виду. Визначення поняття “вид”. Структура виду. Вид – якісний етап еволюційного процесу. Видоутворення як завершення мікроеволюційних перетворень. Основні способи видоутворення. Алопатричне, симпатричне і філетичне видоутворення. Екологічна радіація. Значення ізолюючих механізмів в процесі видоутворення.

Тема 7. Основні напрями макроеволюції. Еволюція організмів і функцій. Визначення поняття “макроеволюція”. Шляхи макроеволюції. Монофілетична і поліфілетична еволюція. Сітчаста еволюція. Еволюція онтогенезу. Ембріонізація і автономізація онтогенезу. Вчення про філембріогенез. Співвідношення індивідуального та історичного розвитку. Способи філогенетичних перетворень органів і функцій. Кількісні і якісні функціональні зміни органів.

Тема 8. Еволюційний прогрес і способи його здійснення. Поняття прогресу в живій природі та його критерії. Класифікація форм прогресивного розвитку. Прогрес необмежений (арогенез). Прогрес біологічний (ароморфоз і алогенез). Морфофізіологічний регрес (катаморфоз, або катагенез), гіперморфоз. Прогрес груповий. Темпи і нерівномірність еволюції. Поняття про персистентні форми. Причини, від яких залежить швидкість еволюції. Обмеження еволюції. Біологічний регрес та вимирання організмів.

Тема 9. Антропогенез. Проблеми і перспективи еволюційної екології. Розвиток уявлень про походження людини, релігійні та наукові концепції. Місце людини в системі тваринного світу. Докази спорідненості людини з тваринами. Основні етапи антропогенезу. Питання про центри походження людини. Людські раси, їх походження та докази спорідненості. Проблеми і перспективи еволюційної екології. Нейтральна, або “недарвінівська” еволюція. Еволюційна екологія і медицина, сільське господарство, ветеринарія – теоретична основа сучасної біології. Значення еволюційної екології для охорони навколишнього природного середовища та біосфери.

VI. Назва кафедри та викладацький склад, який буде забезпечувати викладання курсу. Кафедра екології факультету природничо-географічної освіти та екології: професор Бровдій В.М., доцент Лапига І.В.

VII. Обсяги навчального навантаження та терміни викладання курсу.

На вивчення дисципліни відводиться 180 години (6 кредити ЄКТС), з яких: лекційних – 40 год., практичних – 45 год., самостійної роботи студентів - 95 год.

VIII. Основні інформаційні джерела до вивчення дисципліни.

Аносов І.П., Кулинич Л.Я. Основи еволюційної теорії. Учебн. посібник.- К., 1999.

Бровдій В.М., Ільєнко К.П., Пархоменко О.В. Проблеми еволюції організмів. –К.: НПУ, 2004.

IX. Система оцінювання:

Поточний контроль: оцінювання виконання завдань на практичних заняттях, оцінювання 2-х модульних контрольних робіт,

Підсумковий контроль: залік у III семестрі.