

ОСНОВИ СУЧАСНОГО ПРИРОДОЗНАВСТВА
Кафедра фізики, астрономії та методики викладання

Лектор	<i>Галатюк Юрій Михайлович</i>
Семестр	2
Освітній ступінь	Магістр
Кількість кредитів ECTS	3
Форма контролю	Залік
Аудиторні години	36 годин (24 лк. 12 пр.)

Загальний опис дисципліни

Мета та завдання дисципліни: ознайомити здобувачів з основними концепціями сучасного природознавства, загальними елементами сучасної природничо-наукової картини світу, з системою світоглядних і методологічних уявлень, які формуються в надрах природознавства. Вивчення курсу покликане сприяти формуванню у студентів орієнтирів, установок і цінностей раціонального ставлення до світу, природи, суспільства, людини та сприяти формуванню професійних компетентностей.

Перелік компетентностей, які формуються в процесі викладання дисципліни: чітке уявлення про сучасну фізичну та астрономічну картини світу як систему фундаментальних знань про основи цілісності й різноманітності природи, що визначають сутність сучасного природознавства та зміст сучасного наукового світогляду; знання про сучасну біологічну картину світу, про наступність у розвитку природних систем від неживої до живої матерії; усвідомлення змісту сучасних глобальних екологічних проблем у їх зв'язку з основними законами природознавства; знання принципів універсального еволюціонізму й синергетики та уміння їх застосувати до аналізу процесів, що протікають не тільки в природі, а й у суспільстві; знання методології природничо-наукового пізнання та уміння застосовувати її у професійній діяльності.

Тематика лекційних занять

1. Вступ. Природничо-наукова і гуманітарна культури.
2. Природничо-наукова картина світу та історія її становлення.
3. Концепція відносності простору-часу.
4. Квантова механіка. Концепція невизначеності.
5. Детермінізму і статистичні закони.
6. Концепція необоротності і термодинаміка.
7. Концепція нескінченності і космологічна еволюція.
8. Концепція атомізму і елементарні частинки.
9. Біосфера та екологія.
10. Концепція самоорганізації в науці.
11. Концепція еволюції в біології.

Тематика практичних занять

1. Предмет природознавства. Основні етапи, історія розвитку науки і природознавства.
2. Науковий метод. Поняття методу і методологія. Класифікація методів наукового пізнання.
3. Сучасна фізична картина світу.
4. Вчення про біосферу і ноосферу.
5. Концепція самоорганізації. Еволюція як самоорганізація систем.
6. Концептуальні рівні у пізнанні речовин і біологічних структур. Хімічні і живі системи

Дисципліна "Основи сучасного природознавства" забезпечує набуття здобувачами освіти наступних компетентностей та результатів навчання:

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК03. Здатність реалізовувати компетентнісний, діяльнісний та особистісно-орієнтований підходи у навчанні фізики та астрономії у загальноосвітніх навчальних закладах.

ЗК04. Здатність до самоосвіти, оволодіння новими знаннями та їх практичного застосування.

ЗК05. Здатність здійснювати інтеграцію навчання фізики та астрономії з іншими навчальними предметами.

ЗК06. Здатність до провадження дослідницької та інноваційної педагогічної діяльності.

ЗК08. Здатність використовувати навчальне спостереження та навчальний фізичний експеримент у навчанні фізики та астрономії.

Фахові компетентності (ФК):

ФК01. Здатність використовувати теоретичні та практичні знання з фізики та методики навчання, сучасні педагогічні технології для вирішення професійних завдань.

ФК05. Здатність здійснювати інтеграцію навчання фізики та астрономії з іншими навчальними предметами.

ФК11. Здатність вчитися упродовж життя і вдосконалювати набуті компетентності

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН02. Володіє академічними знаннями з фізики та астрономії, методиками і педагогічними технологіями для організації навчального процесу відповідно до обов'язкових результатів освітньої діяльності учнів

ПРН04. Уміє застосовувати фізико-математичні знання та методологію фізичної науки для пояснення природніх явищ і процесів.

ПРН08. Володіє методологією науково-педагогічного дослідження і застосовує методи педагогічної науки у вирішенні професійних задач

ПРН15. Уміє використовувати та реалізовувати міжпредметні зв'язки у навчанні фізики.