

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Концепції сучасного природознавства

Статус дисципліни – вільного вибору здобувача вищої освіти

Викладач кафедри прикладної фізики та вищої математики: Олейнікова І. В., к.ф.-м.н., доцент.

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський).

Необхідні передумови: базові знання з природничих наук

1. Анотація:

Обсяг: загальна кількість годин – 120; кількість кредитів ЄКТС – 4.

Мета дисципліни – оволодіння компетентностями: розуміння властивостей наноматеріалів та нанотехнологій для прийняття дизайнерських рішень у проектуванні виробів; здатність здійснювати відбір та обґрунтування певних нанотехнологій в процесі роботи над інноваційними проектами; здатність реалізувати дизайнерські вимоги шляхом використання новітніх матеріалів з властивостями, що не є характерними для класичних матеріалів; здатність брати участь у плануванні та виконанні наукових та науково-технічних проєктів; набуття здатності аналізувати можливості використання наноструктурних матеріалів для забезпечення функціональних властивостей об'єктів дизайну.

Результати навчання:

знати: сучасні проблеми та тенденції в розвитку природознавства; основи природничих явищ і їх найбільш важливі практичні застосування; основи природничо-наукових концепцій, принципів, теорій, їх взаємозв'язок і взаємовплив; історичні аспекти розвитку природознавства; рівні організації матеріального світу і процесів, що протікають в ньому, які виступають ланками одного ланцюга; найбільш поширені методи дослідження в різних галузях природознавства; основні напрямки розробки та споживання високотехнологічної продукції;

вміти: використовувати природничо-науковий метод в сфері гуманітарних наук; застосувати концепцію єдиного процесу розвитку для об'єктів неживої природи, живої речовини і суспільства; визначати місце людини з точки зору антропологічного принципу; тлумачити природничо-наукові основи переміщення інформаційних потоків і організації сучасних технологій управління;

здатен продемонструвати: вільне володіння основними парадигмами єдності матеріального і духовного світів; володіння прийомами біоетики; можливість розвитку закладеного в кожній людині інтелектуального потенціалу, який сприяє професійному і особовому зростанню;

володіти навичками: використання основних природничо-наукових законів і принципів у найважливіших практичних застосуваннях; застосування основних методів природничо-наукового аналізу для розуміння і оцінки природних явищ; практичного використання досягнень науки, що ставлять за мету адаптацію людини до довкілля і досягнення раціонального природокористування; характеризувати сучасні концепції мікро- і наносвіту, досягнення та перспективи мікро- і нанотехнологій.

Зміст дисципліни: Тема 1. Природничо-наукова та гуманітарна культури. Тема 2. Еволюція картин світу. Тема 3. Структурні рівні матерії. Мікро-, макро- та мегасвіти. Тема 4. Рівні організації живих систем. Еволюційно-синергетична парадигма. Тема 5. Біоетика. Людина, біосфера та космічні цикли. Тема 6. Принципи симетрії в науковій картині світу. Тема 7.. Самоорганізація в живій та неживій природі.. Порядок та хаос. .

Форма підсумкового контролю: залік

Засоби діагностики успішності навчання: індивідуальні навчально-дослідні завдання (ІНДЗ), презентації, питання для модульного, підсумкового контролю, комплекти тестових завдань до модульного та підсумкового контролю.

Мова навчання: українська.

2. Оцінювання:

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання та самостійна робота										МК (тест.)	Сума
T1	T2	T3	Презентація	П К	T4	T5	T6	T7	Презентація		
8	8	9	10	10	9	8	8	10	10		

Розподіл балів з дисципліни

Види робіт, що оцінюються в балах	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	Усього
Виконання і захист практичних робіт (ІНДЗ)	8	8	9	9	8	8	10	60
Презентації	10			10				20
Поточний контроль (тестовий) (ПК)	10			-				10
Модульний контроль (тестовий)	-			10				10
Всього з дисципліни								100

Критерії оцінювання видів робіт

Оцінювання виконання і захисту практичних робіт дисципліни відбувається у балах, які різняться в межах кожної теми дисципліни залежно від обсягу і значимості. Розрахунок кількості балів, округлених до цілого числа, здійснюється у відсотковому відношенні до максимального балу кожної з тем.

Оцінка (відсоток від максимального балу)	Критерії оцінювання виконання і захисту практичних робіт
90-100 %	оцінюється практична робота здобувача вищої освіти, який у повному обсязі володіє навчальним матеріалом; вільно, самостійно та аргументовано його викладає; глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичного матеріалу та практичних завдань; вільно користується спеціальною науковою термінологією, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки; демонструє високий рівень виконання практичних навичок.
70-89 %	оцінюється практична робота здобувача вищої освіти, який достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, користується спеціальною науковою термінологією. Але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки.
30-69 %	оцінюється практична робота здобувача вищої освіти, який відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень. Не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускає істотні неточності та помилки, володіє лише обов'язковим мінімумом методів дослідження.
1-29 %	оцінюється практична робота здобувача вищої освіти, який не володіє навчальним матеріалом у достатньому обсязі, проте фрагментарно, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань, а в окремих випадках – не розуміє матеріалу поточної теми. Під час відповіді і демонстрації практичних навичок робить значні, грубі помилки.

Критерії оцінювання презентації

Оцінювання презентацій здійснюється за 10-бальною шкалою.

Бали	Критерії оцінювання при виконанні презентації
9-10	оцінюється презентація здобувача вищої освіти, якщо тема розкрита повно, з авторським внеском; слайди легко читаються; ідея проекту є оригінальною і відповідає поставленій задачі, аргументовано і повно виконано всі завдання, продемонстровано глибокі, узагальнені знання і розуміння вивченого матеріалу.
7-8	оцінюється презентація здобувача вищої освіти, якщо тема розкрита повно; слайди легко читаються; ідея проекту є оригінальною, але частково використані відомі технології; аргументовано виконано всі завдання, продемонстровано узагальнені знання і розуміння вивченого матеріалу.
5-6	оцінюється презентація здобувача вищої освіти, якщо тема розкрита недостатньо повно; оригінальність проекту є лише частковою, більшість слайдів легко читаються; недостатньо послідовно виконано завдання, продемонстровано знання і розуміння вивченого матеріалу.
3-4	оцінюється презентація здобувача вищої освіти, якщо тема розкрита частково; деякі слайди складно читаються; авторський внесок складає менше 10%; недостатньо послідовно і з неточностями виконано завдання, має недостатні знання і засвоєння вивченого матеріалу.
1-2	оцінюється презентація здобувача вищої освіти, якщо тема неповно розкрита; робота не є оригінальною; ілюстрації загалом не відповідають темі презентації; завдання виконано непослідовно, не у повному обсязі і з грубими помилками..
0	оцінюється презентація здобувача вищої освіти, якщо він не виконує завдання роботи.

Критерії оцінювання модульного контролю

Оцінювання модульного контролю здійснюється за 10-бальною шкалою у вигляді тесту у Модульному середовищі освітнього процесу КНУТД (МСОП КНУТД). Кількість балів за кожен правильну відповідь залежить від складності питань і вказується при проходженні тесту.

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Оцінка за національною шкалою для екзамену, КП, КР /заліку	Оцінка в балах	Оцінка за шкалою ECTS	Пояснення
Відмінно/ зараховано	90-100	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
Добре/ зараховано	82-89	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
	74-81	C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
Задовільно/ зараховано	64-73	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
	60-63	E	Достатньо (виконання відповідає мінімальним критеріям)
Незадовільно/ незараховано	35-59	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
	0-34	F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)

3. Політика курсу:

- 3.1. Відвідування занять є обов'язковим, як важлива складова освітнього процесу.
- 3.2. Пропущені заняття (з поважних причин / без поважних причин) мають бути відпрацьованими в позааудиторний час.
- 3.3. За кожну виконану контрольну, індивідуальну роботу, поточний (теоретичний) контроль, тест і активність на занятті отримується кількість балів, відповідно до таблиці розподілу балів. Для отримання позитивної оцінки необхідно отримати не менше 60 відсотків від максимальної кількості балів для кожного виду робіт.
- 3.4. Під час роботи над творчими проектами студенти можуть самостійно обирати тематики дослідження.
- 3.5. При виконанні індивідуальних завдань здобувачі освіти мають можливість вибору подальшої науково-дослідницької діяльності.
- 3.6. При виявленні плагиату робота не оцінюється, а виконується повторно зі зміною завдань.
- 3.7. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконаними у встановлений термін. В разі несвоєчасного виконання роботи без поважних причин, бали будуть зниженими.
- 3.8. Перенесення терміну здачі роботи/перездача з поважних причин (лікарняний, академічна мобільність тощо) не впливатиме на оцінку.
- 3.9. Незадовільні оцінки, отримані студентом протягом семестру мають бути перескладеними за тиждень до складання підсумкового контролю.
- 3.10. Студент може підвищити підсумкові бали за семестр на екзамені. До екзамену допускаються тільки студенти, які набрали не менше 60 балів протягом семестру.
- 3.11. За наукову роботу та участь в олімпіадах студенти отримують додаткові бали.
- 3.12. Допускається визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, при цьому рішення щодо кількості балів приймається колегіально за результатами засідання комісії, яка складається з трьох членів кафедри.
- 3.13. Обов'язковим є дотримання академічної доброчесності студентами, а саме:
 - самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни «Концепції сучасного природознавства»;
 - посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
 - дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
 - надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.