



Силабус освітнього компонента
Програма навчальної дисципліни

Глобальні зміни клімату: наслідки та заходи адаптації

Шифр та назва спеціальності	Інститут ННІ Механічної інженерії та транспорту
Освітня програма	Кафедра Хімічна техніка та промислова екологія (154)
Рівень освіти Бакалавр	Тип дисципліни Вибіркова
Семестр 5	Мова викладання Українська

Викладачі, розробники



Сакун Антоніна Олегівна

antonina.sakun@khpі.edu.ua

Доктор філософії, старший викладач кафедри хімічної техніки та промислової екології

Досвід роботи – 4 роки. Провідний лектор з дисциплін: «Загальна екологія», «Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище» та «Системи управління відходами», автор та співавтор понад 40 наукових публікацій. Вільно володіє англійською та українськими мовами.

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Курс «Глобальні зміни клімату: наслідки та заходи адаптації» покликаний ознайомити здобувачів вищої освіти з вивчення та отримання системних уявлень щодо природних та антропогенних причин сучасних глобальних змін природного середовища, головним фактором яких є потепління клімату, з'ясування їх динаміки, впливу на природне середовище та вивчення способів можливого попередження наслідків їх розвитку в майбутньому.

Мета та цілі дисципліни

Головною метою курсу «Глобальні зміни клімату: наслідки та заходи адаптації» є розглянути теоретичні концепції глобальних змін клімату, їхні наслідки для провідних галузей економіки та прикладні аспекти розроблення заходів з адаптації до змін клімату.

Цілі:

- засвоєння теоретичних основ формування глобальних кліматичних процесів;
- формування знань щодо розуміння впливу глобальних змін клімату на різні галузі господарства України;
- ознайомлення з досвідом розроблення заходів адаптації економіки різних країн до кліматичних змін;

- формування вмінь для розроблення та запровадження адаптаційних заходів для різних галузей економіки України, з врахуванням наслідків прояву глобального потепління у різних природних зонах, фінансових можливостей та ризиків.

Формат занять

Лекційні, практичні заняття, консультації. Підсумковий контроль – залік.

Компетентності

Здатність використовувати сучасні інформаційні ресурси регіональних досліджень та спостережень в екології.

Здатність використовувати знання й практичні навички в екологічному супроводі господарської діяльності, оцінювати вплив на навколишнє природне середовище та видавати рекомендації щодо покращення стану навколишнього середовища.

Результати навчання

Уміти використовувати сучасні інформаційні регіональні дослідження та звіти в екології.

Уміти використовувати професійно-профільні знання й практичні навички в екологічному супроводі господарської діяльності, а саме регулювати, планувати, проектувати та формувати стратегічні рішення відповідно до екологічних, соціальних та екологічних цілей сталого розвитку

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредити ECTS): лекції – 32 год., практичні заняття – 16 год., самостійна робота – 72 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички з фізики, хімії.

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проходять інтерактивно з використанням мультимедійних технологій. На практичних заняттях використовуються ігрові методи. Всі навчальні матеріали доступні студентам на OneDrive.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1 Види прояву сучасних змін природного середовища. Глобальні зміни клімату

Категорії природних та антропогенних чинників сучасних змін, їх оцінка, динаміка, прогноз розвитку.

Тема 2 Глобальний і регіональний клімат атмосфери

Історія виявлень зміни клімату, зміни і коливання глобальної температури, просторові особливості зміни температури.

Тема 3 Основи формування і коливань клімату планети

Аналіз космічних основ формування клімату планети, аномалії прискорення руху Землі і сезонні аномалії температури.

Тема 4 Парниковий ефект у змінах клімату

Аналіз парникових газів антропогенного походження, сезонний хід радіаційного балансу, трендів температури повітря, кількості хмарності.

Тема 5 Фізико-математичні та статистичні моделі клімату

Аналіз фізико-математичних моделей клімату, оцінка точності моделей, природні коливання клімату в моделях.

Тема 6 Адаптації до змін клімату

Аналіз схеми розробки клімату адаптаційних заходів, класифікації адаптаційних заходів.

Тема 7 Водні ресурси Землі в умовах мінливого клімату

Зміни клімату і проблеми водних ресурсів земної кулі, роль води в життєдіяльності організмів.

Тема 8 Заходи з адаптації до змін клімату у різних секторах господарського комплексу.

Кліматичні політики розвитку різних секторів економіки України та можливості для галузей.

Тема 9 Адаптація міст до глобальних змін клімату.

Особливості формування викидів парникових газів у містах. Наслідки глобальних кліматичних змін для різних міст України.

Тема 10 Національні стратегії адаптації до змін клімату у різних країнах світу.

Методика розробки стратегії адаптації до змін клімату.

Теми практичних занять

1. Теорія кліматичних змін та причини потепління клімату.
2. Сценарії розвитку подій в результаті кліматичних змін.
3. Тенденції викидів парникових газів в світі.
4. Концепція реалізації державної політики України у сфері зміни клімату на період до 2030 року.
5. Адаптація до змін клімату.
6. Наслідки змін клімату для водного господарства, секторальні виклики.
8. Дії для зменшення впливу та адаптації до змін, що вже наступили.

Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи в даному курсі не передбачені

Самостійна робота

Студентам надаються додаткові матеріали для вивчення самостійних тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях.

Література та навчальні матеріали

Основна література

1. Аналітичний огляд Другого Національно визначеного внеску України до Паризької угоди // Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, квітень, 2021. – 36 с.
2. Стратегія низьковуглецевого розвитку України до 2050 року <https://mepr.gov.ua/diyalnist/napryamky/zmina-klimatu/pom-yakshennya-zminy-klimatu/strategiya-nyzkovugletsevogo-rozvytku-ukrayiny-do-2050-roku/>
3. Басок Б., Базеев Є. Глобальне потепління: проблеми, дискусії та прогнози // «Світогляд», №6 (86), 2020. <https://files.nas.gov.ua/PublicMessages/Documents/0/2021/01/210105193540659-4249.pdf>
4. Басок Б.І., Базеев Є.Т., Дубовський С.В. Про проблему адаптації комунальної енергетики до глобального потепління (огляд). Теплофізика та теплоенергетика, 2020, т.42, №2. С. 48–59.
5. Букша І. Ф. Методологія моделювання та оцінювання впливу зміни клімату на лісові фітоценози України / І. Ф. Букша, А. З. Швиденко, М. А. Бондарук, О. Г. Целіщев, Т. С. Пивовар, М. І. Букша, В. П. Пастернак, С. В. Краковська // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія : Лісівництво та декоративне садівництво. - 2019. - Вип. 266. - С. 26-38.
6. Як Європейський кліматичний пакт об'єднує суспільство для досягнення кліматичної нейтральності Європи до 2050 року. Посібник для міст // ред. С. Романко. – Ресурсно аналітичний центр «Суспільство довкілля» (2021). <https://www.rac.org.ua/priorityty/evropeyskyy-zelenyy-kurs>
7. Волощук В. М., Бойченко С. Г., Степаненко С. М., Бортник С. Ю., Шищенко П. Г. Глобальне потепління і клімат України: Регіональні екологічні та соціально-економічні аспекти. Київський національний ун- т ім. Тараса Шевченка. К.: ВПЦ Київський університет, 2021. 116 с.
8. Іванов В., Богуславський С., Совга О., Жоров В. Світовий океан як стабілізатор клімату Землі. Вісник НАН України. 2019. №3. С. 32–37.

Додаткова література

1. Зміна клімату: наслідки та заходи адаптації: аналіт. доповідь / [С.П. Іванюта, О. О. Коломієць, О. А. Малиновська, Л. М. Якушенко]; за ред. С. П. Іванюти. – К. : НІСД, 2020. – 110 с.

2. Басок Б., Базеєв Є. Глобальне потепління: проблеми, дискусії та прогнози // «Світогляд», №6 (86), 2020. https://files.nas.gov.ua/PublicMessages/Documents/0/2021/01/210_105193540659-4249.pdf

3. Проект Аналітичного огляду Другого Національно визначеного внеску України до Паризької угоди // Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, квітень, 2021. – 36 с. Кириленко О.В., Басок Б.І., Базеєв Є.Т., Блінов І.В. Енергетика в реаліях сучасного світу і України та глобальне потепління. Технічна електродинаміка, 2020, №3. С. 52–61.

4. Як Платформа з озеленення допомагає досягнути цілей Європейського зеленого курсу / Посібник для міст // під редакцією С. Романко. – Ресурсно-аналітичний центр «Суспільство і довкілля» (2021). URL: <https://www.rac.org.ua/prioritytety/evropeyskyy-zelenyy-kurs>

5. Стислий виклад міжнародного досвіду розробки національних стратегій адаптації для застосування в процесах НСА України // звіт Проекту EU4Climate ПРО ООН. – 14 с.

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються за результатами поточного оцінювання. Залік: практичні роботи – 40 % та 2 онлайн тести (по 30%).

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

31.08.2023

Завідувач кафедри
Олексій ШЕСТОПАЛОВ