

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ГЕОХІМІЯ ТА ГЕОЕКОЛОГІЯ»



| | | |
|------------------------------|--------------|----------------------------------|
| Рівень освіти | вищої | Перший (бакалаврський) |
| Спеціальність | | 103 Науки про Землю |
| Освітня програма | | Геологія |
| Тривалість викладання | | Осінній семестр (9 та 10 чверті) |
| Заняття: | | 3 години на тиждень |
| лекції: | | 2 години |
| практичні заняття | | 1 години |
| Мова викладання | | українська |

Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»: <https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=201>

Кафедра, що викладає:

Геології та розвідки родовищ корисних копалин



Викладач:

Ішков Валерій Валерійович

доцент, канд. геол.-мін. наук, доцент кафедри

Персональна сторінка

https://gppkk.nmu.org.ua/ua/kadrovy_sklad.php

E-mail: ishkov.v.v@nmu.one

1. Анотація до курсу

Геохімія має вирішальне значення для кількісного визначення механізмів, швидкостей і джерел, що стоять за кожним аспектом системи Землі. Засвоївши цей курс, здобувач вищої освіти отримує спеціальні знання та навички в сучасних геохімічних методах, що потрібні для кар'єри в різних галузях геології та наук про навколишнє середовище. Курс передбачає практичну лабораторну та польову підготовку з відбору проб, а також досвід обробки та аналізу геохімічних даних із використанням сучасного програмного забезпечення. Він готує до роботи в промисловості, включаючи прикладні модулі нафтогазової та екологічної геохімії.

2. Мета та завдання курсу

Мета дисципліни – отримання здобувачами вищої освіти компетентностей щодо геохімічних властивостей мінеральної речовини, закономірностей поведінки хімічних елементів в оболонках Землі, особливостей їхнього перерозподілу у зв'язку з

геологічними процесами, що зумовлює утворення в земній корі геохімічних аномалій та родовищ корисних копалин.

Завдання курсу:

Навчити здобувачів вищої освіти:

- проводити первинний статистичний аналіз геохімічної та геоекологічної інформації;
- будувати геохімічні карти та проводити їх аналіз;
- розрізняти основні особливості існування окремих елементів у літосфері і гідросфері;
- використовувати основні знання щодо закономірностей накопичення та міграції хімічних елементів у гідросфері, атмосфері, біосфері та літосфері;
- виконувати розрахунки геохімічного фону за результатами аналізів проб порід та кореляційний аналіз геохімічної інформації.

3. Результати навчання

В результаті вивчення курсу студенти будуть:

- вміти проводити первинний статистичний аналіз геохімічної та геоекологічної інформації
- вміти будувати геохімічні карти та проводити їх аналіз
- знати основні особливості існування окремих елементів у літосфері і гідросфері
- знати основні закономірності накопичення та міграції хімічних елементів у гідросфері, атмосфері, біосфері та літосфері.
- знати основні закономірності формування ореолів (первинного та вторинного) розсіювання хімічних елементів
- вміти виконувати розрахунки геохімічного фону за результатами аналізів проб порід та кореляційний аналіз геохімічної інформації
- обирати методи та інструментальні засоби для проведення геохімічних досліджень, збору та обробки даних.
- мати поняття про особливості геохімічного фону в усіх типах порід та впливу його на екосистему Землі.

4. Структура курсу

ЛЕКЦІЇ

1. Передмова. Предмет вивчення. Зв'язок з іншими науками, мета та задачі курсу

1.1. Ізотопна геохімія..

1.2. Стабільні та радіоактивні ізотопи, Принципи визначення ізотопного віку порід. Коловорот ізотопів у природі Загальні закономірності кристалізації магматичних розплавів. Походження вивержених порід. Поняття про магматичні формації

1.3. Космогеохімія. Геохімія внутрішніх та зовнішніх планет, зірок. Нукліосинтез

1.4. Фактори міграції хімічних елементів. Закон Гольдшміда. Закони розподілу хімічних елементів. Геохімічні бар'єри. Розповсюдження елементів в оболонках Землі..

2. Геохімія геологічних процесів

2.1. Геохімія ендегенних процесів. Магматичні системи. Геохімія ультраосновних, основних, гранітоїдів, лужних порід, пегматитів та гідротермальних систем

2.2. Геохімія метаморфогенних та гіпергенних процесів.

2.3. Флюїдний режим метаморфізму, дегазація та дегідратація. Предметаморфічні катагенні системи. Метаморфічні та метаморфізовані родовища.

3. Біогеохімія та геоєкологія

3.1. Біохімічні системи рослин, тварин, мікроорганізмів..

3.2. Біокосні геохімічні системи: ґрунти, мули, осадові породи, кори вивітрювання, водоносні горизонти

3.3. Закономірності розподілу, міграції та концентрації хімічних елементів у об'єктах біосфери Землі, виявлення природних і техногенних геохімічних факторів, їх вплив на флору та фауну.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

1. Перерахунок хімічних аналізів магматичних порід.

2. Перерахунок хімічних аналізів метаморфічних гірських порід

3. Перерахунок хімічних аналізів осадових гірських порід, оцінка параметрів геохімічного поля

5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення

На лекційних та практичних заняттях обов'язково мати з собою гаджети зі стільниковим Інтернетом. Теоретичний матеріал викладається у вигляді лекцій з застосуванням мультимедійних пристроїв для показу фотоматеріалів, що ілюструють відповідну тему. Активованій акаунт університетської пошти (student.i.p.@nmu.one) на Офіс365.

6. Система оцінювання та вимоги

6.1. Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

| Рейтингова шкала | Інституційна шкала |
|------------------|--------------------|
| 90 – 100 | відмінно |
| 75-89 | добре |
| 60-74 | задовільно |
| 0-59 | незадовільно |

6.2. Здобувачі вищої освіти можуть отримати підсумкову оцінку з навчальної дисципліни на підставі поточного оцінювання знань за умови, якщо набрана кількість балів з поточного тестування складатиме не менше 60 балів.

| Теоретична частина | Практична частина | | Разом |
|--------------------|---------------------------|-----------------------------|-------|
| | При своєчасному складанні | При несвоєчасному складанні | |
| 50 | 50 | 40 | 100 |

Практичні роботи приймаються за фактично виконаними завданнями (складені звіти).

Теоретична частина оцінюється за результатами здачі рефератів та контрольних тестових робіт.

6.3. Критерії оцінювання теоретичної підсумкової роботи

Відкриті питання – 1 правильна відповідь оцінюється в 5 балів, причому:

5 балів – відповідність еталону, наведення прикладів з додаткової літератури;

4 бали – відповідність еталону, правильна мова викладення матеріалу;

3 бали – відповідність еталону, помилки в граматиці та/або орфографії;

2 бали – зміст відповіді має стосунок до предмету запитання, проте не відповідає еталону, містить суттєві граматичні та орфографічні помилки, які ускладнюють розуміння тексту або викривляють зміст повідомлення;

1 бал – наявність текстової відповіді, яка не відповідає еталону, та/або не має 5 стосунку до предмету запитання, містить суттєві граматичні та орфографічні помилки, які ускладнюють розуміння тексту або викривляють зміст.

0 балів – відповідь відсутня.

Виконана теоретична підсумкова робота відсилається на електронну пошту викладача до вказаного строку, за роботу що вислана несвоєчасно кількість балів відповідно знижується.

6.4. Критерії оцінювання практичної роботи

Практичні роботи приймаються за фактично виконаними завданнями. При оцінці виконання робіт враховується їх складність і об'єм, тому різні роботи мають різну максимальну оцінку. Звіти з практичних робіт відсилаються на електронну пошту викладача, не пізніше, як за тиждень до підсумкового контролю (диференційований залік).

7. Політика курсу

7.1. Політика щодо академічної доброчесності

Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням "Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті "Дніпровська політехніка". http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/System_of_prevention_and_detection_of_plagiarism.pdf.

У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

7.2. Комунікаційна політика

Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану університетську пошту (student.i.p.@nmu.one).

Обов'язком здобувача вищої освіти є перевірка один раз на тиждень поштової скриньки на Ofis365.

Протягом тижнів самостійної роботи обов'язком здобувача вищої освіти є робота з дистанційним курсом «Геохімія та геоєкологія» (www.do.nmu.org.ua).

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту.

7.3. Політика щодо перескладання

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

7.4 Політика щодо оскарження оцінювання

Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

7.5. Відвідування занять

Для здобувачів вищої освіти денної форми, відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту.

За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з керівником курсу.

8 Рекомендовані джерела інформації

1. Гожик А.П. Геохімія зони гіпергенезу: Посібник / А.П.Гожик, І.М.Байсарович, О.В.Зінченко, С.Є.Шнюков. – К.: електронне видання. 2018 – 110 с.
2. Білоніжка Петро. Геохімія біосфери. - Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2018. - 182 с.
3. Марчук Г.П., Біла Т.А. Геохімія довкілля: Навчальний посібник. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2013. -242 с.
4. Нестеровський, В. А. Богатиренко В. А.. Геохімія нафти і газу : навчальний посібник /Київ: ВПЦ "Київський університет", 2020. – 176 с.
5. Сененко Н.Б. Навчальний посібник для практичних занять та самостійної роботи з дисциплін «Основи геохімії» для студентів спеціальності 103 «Науки про Землю», усіх форм навчання / Н.Б. Сененко, А.І. Сененко. – Полтава : ПолтНТУ, 2018. – Ч. 1. – 48 с.
6. Rollinson H., Pease V. Using geochemical data : to understand geological processes / Cambridge University Press, 2021
7. Alexandre P. Practical Geochemistry /Springer, 2021. –124 p.
8. Геохімія нафти і газу : навч. посіб. / В. А. Нестеровський, В. А. Богатиренко. – К. : ВПЦ "Київський університет", 2020. – 176 с.
9. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Дрешпак О.С. (2022). Про зв'язок між концентрацією германію і вмістом токсичних елементів та сірки загальної

у вугільному пласті с8н шахти «Дніпровська». Збірник наукових праць НГУ. № 71. С. 145-159. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/71.145>

10. Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А., Єрофєєв А.М., Барташевський С.Є., Дрешпак О.С. (2023). Особливості загального вмісту металів у нафтах родовищ Дніпровсько-Донецької Западни. Збірник наукових праць НГУ. № 72. С. 98-114.