

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

ННІ «Інститут геології»

Кафедра Геології родовищ корисних копалин

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник директора інституту
з навчальної роботи


«__» _____ 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мікроскопічні дослідження гірських порід

(повна назва навчальної дисципліни)

для студентів

галузь знань
спеціальність
освітній рівень
освітня програма
блок дисциплін
вид дисципліни

10 - Природничі науки
103 – Науки про Землю
Бакалавр
Геологія та менеджмент надрокористування
Геологія, пошуки та оцінка корисних копалин
Вибіркова

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2022/2023
Семестр	5
Кількість кредитів ECTS	6
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	іспит

Викладач(і): *Олександр Дубина, доктор геологічних наук, доцент кафедри геології
родовищ корисних копалин*

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

© Олександр ДУБИНА, 2022 рік


КИЇВ – 2022

Розробник(и):

Дубина Олександр Володимирович, доктор геологічних наук, доцент кафедри геології родовищ корисних копалин,

Затверджено

Зав. кафедри Геології родовищ корисних копалин

 (Володимир МИХАЙЛОВ)

Протокол № «25» від «28» _____ 2022 р.

Схвалено науково-методичною комісією ННІ «Інститут геології»

Протокол від «26» серпня 2022 року № 1

Голова науково-методичної комісії  (Всеволод ДЕМИДОВ)

Мета дисципліни – ознайомлення студентів із методикою дослідженням гірських порід за допомогою поляризаційного мікроскопу.

2. Вимоги до вибору навчальної дисципліни:

1. Успішне опанування курсу “ Основи мінералогії і кристалографії ”, “ Основи петрології ”
2. Здатність до аналізу та логічного мислення.

Анотація навчальної дисципліни / референс:

Розглядаються методика та технічні засоби мікроскопічного вивчення гірських порід і їхніх мінералів у поляризованому світлі. Використання поляризованого світла (петрографічні дослідження) залишається головним і найбільш поширеним методом точної діагностики порід різного генезису та їх породоутворювальних мінералів. Навчальна дисципліна розроблена таким чином, що охоплює як теоретичні питання кристалооптики, так і набути початкових практичних навичок для петрографічних досліджень і заміру кристалооптичних констант досліджуваних мінералів.

Завдання (навчальні цілі) - ознайомити студентів із основами кристалооптики під час досліджень у прохідному поляризованому світлі та надати практичні навички у роботі із петрографічними та діагностичні мінералів у прозорих шліфах.

Результати навчання:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форма/Методи викладання і навчання	Форма/Методи оцінювання	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	Методика відбору та підготовки зразків для виготовлення шліфів	лекції	Лабораторна робота	до 5 %
1.2	Теорія поляризованого світла та кристалооптичні явища при дослідженні прозорих мінералів	лекції, самостійне навчання	Лабораторна робота	до 20 %
1.3	Головні кристалооптичні константи поширених мінералів	лекції, самостійне навчання, лабораторні заняття	Лабораторна робота	до 20 %
1.4	Конструкція, підготовка та робота із поляризаційним мікроскопом	лабораторні заняття	Лабораторна робота	до 10 %
2.1	Визначати головні діагностичні властивості мінералів у поляризованому світлі	лекція, самостійне навчання, лабораторні заняття	Лабораторна робота	до 20 %
2.2	Користуватись і налагоджувати поляризаційний мікроскоп	лабораторні заняття, самостійне навчання	Лабораторна робота	до 5 %
2.3	Виконувати петрографічні дослідження гірських порід	лабораторні заняття, самостійне навчання	Лабораторна робота	до 20 %

Структура курсу: лекційні заняття, лабораторні заняття, самостійна робота студентів.

Схема формування оцінки:

Форми оцінювання студентів

1. Семестрове оцінювання:

1) Контрольна робота за темами № 1-3 – 15 балів (рубіжна оцінка 9 балів)

- 2) Контрольна робота за темами № 4-5 – 15 балів (рубіжна оцінка 9 балів)
 3) Оцінка за роботу на лабораторних заняттях – 30 балів (рубіжна оцінка 18 балів)

2. Підсумкове оцінювання у формі іспиту: максимальна оцінка 40 балів, рубіжна оцінка 24 балів. Під час іспиту студент має продемонструвати теоретичні знання із кристалооптики та визначення головних діагностичних ознак мінералів у прохідному світлі та практичні навички роботи із мікроскопом, діагностики мінералів і петрографічному описі порід. **Підсумкове оцінювання у формі іспиту є обов'язковим.**

Результати навчальної діяльності студентів оцінюються за 100 бальною шкалою.

Підсумкова оцінка виставляється за результатами роботи студента впродовж усього семестру, як сума (проста або зважена) балів за систематичну роботу впродовж семестру та балів отриманих на іспиті.

	Контрольні і лабораторні/Частина 1	Контрольні і лабораторні і/Частина 2	Іспит	Підсумкова оцінка
Мінімум	18	18	24	60
Максимум	30	30	40	100

Студент не допускається до **підсумкового оцінювання у формі іспиту**, якщо під час семестру набрав менше 20 балів.

Організація оцінювання: Контроль здійснюється за модульно-рейтинговою системою та передбачає: виконання 8 лабораторних робіт (де студенти мають продемонструвати якість засвоєних знань та вирішити поставлені задачі використовуючи окреслені викладачем методи та засоби) та проведення 2 письмових модульних контрольних робіт. Підсумкове оцінювання проводиться у формі письмово-усного іспиту.

Шкала відповідності

Відмінно / Excellent	90-100
Добре / Good	75-89
Задовільно / Satisfactory	60-74
Незадовільно / Fail	0-59

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ ТА ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№	Назва теми	Кількість годин		
		лекції	лабораторні заняття	самостійна робота
Методи визначення кристалооптичних констант та основи роботи із поляризаційним мікроскопом				
1	Тема 1. Основи кристалооптики. Конструкція поляризаційного мікроскопа	2	6	10
2	Тема 2. Форма і розмір зерен. Кількісний підрахунок мінералів у породі	2	6	10
3	Тема 3. Спайність мінералів. Забарвлення і плеохроїзм. Методи визначення показників заломлення мінералів у шліфах	2	8	10

1	2	3	4	5
4	Тема 4. Величина двозаломлення та кольори інтерференції	2	6	10
5	Тема 5. Методи визначення порядку кольорів інтерференції. Визначення знаку подовження мінералу. Погасання мінералів	2	8	10
6	Тема 6. Коноскопичні дослідження мінералів	4	8	12
7	<i>Контрольна робота 1</i>	-	-	2
Відпрацювання практичних навичок діагностики мінералів та мікроскопічних досліджень гірських порід				
8	Тема 7. Мікроскопічні дослідження магматичних порід	-	12	14
9	Тема 8. Мікроскопічні дослідження метаморфічних порід	-	8	10
10	Тема 9. Мікроскопічні дослідження метасоматичних порід	-	8	6
11	<i>Контрольна робота 2</i>	-	-	2
	Всього	14	70	94

Загальний обсяг 180 год., в тому числі:

Лекцій – **14 год.**

Лабораторні заняття – **70 год.**

Консультації – **2 год**

Самостійна робота – **94 год.**

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА:

Основна:

1. Вербицкий П.Г. Основы кристаллооптики и методы изучения минералов под микроскопом. И-во Киевского у-та. 1967. – 180 с.
2. Мікроскопічні дослідження гірських порід : навчальний посібник / Г. Г. Павлов, О. О. Павлова, О.В. Білан. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2014. – 224 с.
3. Atlas of Igneous Rocks and Their Textures. Mackenzie W.S., Donaldson C.H., Guilford C. Longman. 1982.
4. Atlas of Metamorphic Rocks and Their Textures. Yardley W.B.D., Mackenzie W.S., Guilford C. Longman. 1990.
5. Gribble C.D., Hall A.J. A Practical Introduction to Optical Mineralogy. George Allen & Unwin. 1985. 263 p.
6. Igneous rocks. A classification and glossary terms. Cambridge University Press. 2002.
7. Metamorphic rocks. A classification and glossary terms. Cambridge University Press. 2007.
8. Nesse W.D. Introduction to Optical Mineralogy. Oxford University Press. 1991. – 348 p.
9. Молявко В.Г., Павлов Г.Г. Методичні рекомендації до лабораторного практикуму «Оптичні властивості породоутворюючих мінералів» для студентів географічного факультету. К- 1993р.- 48с.