МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Геологічний факультет
Кафедра загальної та історичної геології і палеонтології

Затверджено
На засіданні кафедри загальної та історичної геології і палеонтології геологічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка
(протокол № 1 від 27 серпня 2024 р.)

Завідувачка кафедри загальної та історичної геології і палеонтології
доц. Антоніна ІВАНІНА

Силабус з навчальної дисципліни
«МІКРОПАЛЕОНТОЛОГІЯ»,
що викладається в межах ОПП
«Геологія. Комп'ютерні технології в науках про Землю»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів
з спеціальності 103 Науки про Землю

Львів 2024

Назва дисципліни	Мікропалеонтологія
Адреса викладання дисципліни	вул. Грушевського, 4, Львів
Факультет і кафедра, за якою закріплена дисципліна	Геологічний, кафедра загальної та історичної геології і палеонтології
Галузь знань, шифр і назва спеціальності	10 Природничі науки, 103 Науки про Землю
Викладач дисципліни	Тузяк Ярина Мирославівна, канд. геологічних наук, доцент https://geology.lnu.edu.ua/employee/tuzyak-yaryna-myroslavivna; Наварівська Ксенія Олегівна, асистент https://geology.lnu.edu.ua/employee/navarivska-k-o
Контактна інформація викладачів	yaryna.tuzyak@lnu.edu.ua
Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються	Консультації в день проведення лекцій і лабораторних пар (за попередньою домовленістю). Також можливі онлайн консультації. Для погодження часу онлайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача або дзвонити.
Сторінка курсу	https://geology.lnu.edu.ua/
Інформація про дисципліну	Дисципліна «Мікропалеонтологія» є вибірковою дисципліною з спеціальності 103 Науки про Землю для освітньої програми «Геологія. Комп'ютерні технології в науках про Землю», яка викладається в п'ятому семестрі в обсязі 4,5 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Коротка анотація дисципліни	Курс передбачає виклад базових положень, деяких найвагоміших екологічних закономірностей існування мікробіоти, характеристику і систематику мікрорешток палеоорганізмів різного ступеня біологічної організації, геологічну історію, геологічне значення, методику вилучення з вмісної породи, особливості застосування в геології найважливіших груп скелетних мікроорганізмів. Лабораторні заняття спрямовані на те, щоб студенти набулинавичок первинного опрацювання мікропалеонтологічного матеріалу (користування бінокулярним мікроскопом, робота з визначником). Студенти ознайомляться також з морфологією мікропалеонтологічних об'єктів, які є найбільш значущі для визначення відносного віку порід, зіставлення і кореляції відкладів
Мета та цілі дисципліни	*Метою* вивчення дисципліни «Мікропалеонтологія» є опанувати питання геологічного значення мікропалеонтологічних об'єктів, їхньої діагностики, походження та закономірностей розвитку органічного світу. *Цілі* – розгляд морфології, систематики, екології, походження, стратиграфічного і породотворного значення головних мікрофауністичних і мікрофлористичних груп.

Література для вивчення дисципліни	1. Анікеєва О., Іваніна А. Деякі групи органічних решток у рифогенних відкладах пізньої юри Українського Передкарпаття: поширення та їхня діагностика у шліфах // Палеонтологічний збірник. 2023. № 55. С. 34–50. DOI https://doi.org/10.30970/pal.55.4
	2. Гнилко С. Р., Гнилко О. М., Супрун І. С., Наварівська К. О., Генералова Л. В. Стратиграфія верхньо-крейдових відкладів з океанічними червоноколірними верствами (CORBs), Українські Карпати / Гнилко С. Р., // Геологічний журнал. 2023. No 3 (384). С. 79–107. https://doi.org/10.30836/igs.1025-6814.2023.3.281067
	3. Іваніна А. В., Гоцанюк Г. І. Історична геологія з основами палеонтології. Ч. 1. Палеонтологія (у схемах, рисунках і таблицях): навч.-метод. Посібник. Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2017. 310 с.
	4. Іваніна А. В., Узіюк В. І., Гоцанюк Г. І. та ін. Визначник решток палеоорганізмів. Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2007. 152 с.
	5. Іваніна А. В. Фаціально-палінологічний аналіз вугленосної формації Львівсько-Волинського басейну: Автореф. дис... канд. геол.-мін. наук. – К.,1995. 22 с.
	6. Іваніна А. В. Новий підхід до вивчення палінологічних решток древніх осадочних товщ // Геолого-геофізичні дослідження нафтогазоносних надр України. Зб. наук. праць УкрДГРІ . Львів, 1997–1998. С. 129–135.
	7. Іваніна А. В. Нерозчинна дисперсна органіка як показник нафтогазоносності девонсько-кам'яновугільних відкладів Волино-Поділля // Палеон. зб. 2003. № 35. С. 56–61.
	8. Іваніна А. В., Шульга В. Ф. Фаціально-палінологічний аналіз вугленосної формації Львівсько-Волинського басейну // Геол. ж. № 3–4. 1996. С. 108–114.
	10. Лещух Р. Й., Іваніна А. В. Стратиграфія. Навчально-методичний посібник. Львів, 2002. 92 с.
	11. Наварівська К. О. Біостратиграфія та умови накопичення пограничних відкладів нижньої і верхньої крейди за дрібними форамініферами (Пенінська зона, Українські Карпати) // Геологічний журнал. 2022. № 2 (379). С. 86–99.
	Режим доступу : http://geojournal.igs-nas.org.ua/issue/view/15468
	12. Наварівська К. О. Форамініферова біостратиграфія пограничних відкладів альбу-сеноману та сеноману-турону (Внутрішні Українські Карпати) // Проблеми геології України: збірник наукових праць / Відп. ред. М. М. Павлунь. Львів, 2023. С. 73-76.
	13. Ольштинська О. П. Основи мікропалеонтологічного аналізу: навч. посібник. К. : Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2011. 132 с.
	14. Палеонтологія. Палеоекологія. Еволюційна теорія. Стратиграфія. Словник-довідник / за ред. В. П. Макридіна, І. С. Баскова. Харків: Око, 1995. 288 с.
	15. Стратиграфічний кодекс України. Київ, 1997. 66 с.
	16. Шевчук О. А., Сіренко О. А., Іваніна А. В., Пустовойтова Д. О. Інтеграція укранських палеоботаніків і палінологів у міжнародну спільноту науковців // Мінеральні ресурси України. №1. 2023. С. 44-51. DOI: https://doi.org/10.31996/mru.2023.1.44-51
	17. Staplin F .L. Sedimentary organic matter, organic metamorphism and oil and gas occurrence // Bull. Can. Petrol. Geol. N 17. 1969. P. 47–66.

	Інтернет ресурси: 18. Olney M. MIRACLE welcome - University College London [Electronic resource]. 2002-2024. Available from : www.ucl.ac.uk/GeolSci/micropal/welcome.html 19. U. K protist - Diatoms [Electronic resource]. 2014-2024. Available from : http://ukprotist.weebly.com/diatoms.html. 20. World Foraminifera Database [Electronic resource]. 2015-2024. Available from : http://www.marinespecies.org/foraminifera/ 21. World Register of Marine Species (WoRMS) [Electronic resource]. 2024. Available from : https://www.marinespecies.org/
Обсяг курсу	32 години аудиторних лекційних, 16 лабораторних занять та 87 годин самостійної роботи
Очікувані результати навчання	**Вимоги до знань та вмінь** ***Студент повинен знати:*** - теоретичний матеріал, передбачений навчальною програмою дисципліни; - систему органічного світу; - діагностичні ознаки скелетів мікроорганізмів різних таксономічних рівнів; - спосіб та умови існування організмів; - геологічну історію і геологічне значення головних груп мікроорганізмів; - можливості кожної групи мікроорганізмів для вирішення практичних геологічних завдань. ***Студент повинен уміти:*** - діагностувати викопні залишки; - визначати за викопними рештками організм, його зовнішню та внутрішню будову; - оволодіти методикою вилучення скелетів мікроорганізмів та морфолого-порівняльним методом; - характеризувати будову скелету і його складові; - з’ясувати положення істоти в системі органічного світу за морфологією залишків; - використовувати наукову порівняльну літературу.
Ключові слова	Мікропалеонтологія, палінологічний аналіз, мікрофосилії тваринного і рослинного походження
Формат курсу	Очний
Теми	Подано нижче у табличній формі СХЕМА КУРСУ, години самостійної роботи (таблиця 1), теми лабораторних пар (таблиця 2).
Підсумковий контроль, форма	Залік в кінці семестру за результатами поточної успішності
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з геології, палеонтології, стратиграфії, достатніх для сприйняття категоріального апарату курсу, розуміння джерел біології та палеоботаніки.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Презентація, лекції, дискусія, консультація, робота з мікроскопом, морфолого-порівняльний метод для діагностики мікрофосилій, комп'ютерні техніки для побудови графічного ілюстративного матеріалу: таблиць поширення фосилій, діаграм вмісту тощо.
Необхідне обладнання	Таблиці, рисунки, карти, графіки, діаграми, фототаблиці для діагностики мікрофітофосилій, мультимедійний проектор, ноутбук.

Критерії оцінювання	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Залік зараховується як сума балів за поточну успішність, яка передбачає такі види робіт і такий розподіл балів по них: 1. Контрольні заміри (модульні тестування): 60% семестрової оцінки (три контрольних заміри знань у вигляді тестів – максимальна кількість балів 60). Максимальна кількість балів за один замір – 20. Кожен з модуль складається з 20 питань; правильна відповідь на питання тесту оцінюється в 1 бал; і 0 балів, якщо відповіді на питання нема. Тестування виконують на платформі Moodle або в іншій (письмовій чи усній) формі. 2. Лабораторні/самостійні роботи: 32% семестрової оцінки. Максимальна кількість балів 24 (8 занять – максимально 3 бали за заняття в разі, якщо студент в повному обсязі володіє навчальним матеріалом і виконав завдання для самостійної роботи по темі; 1 бал – студент не достатньо опрацював навчальний матеріал; 0 балів – завдання невиконано). 3. Індивідуальне навчально–дослідне завдання – 16 балів. Підсумкова максимальна кількість балів – 100, мінімальна, необхідна для отримання заліку – 51 бал. *Академічна доброчесність:* Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесностів письмовій роботі студента є підставою для її незарахуванння викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману. *Відвідання занять* є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і лабораторні зайняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків визначених для виконання усіх видів письмових робіт, передбачених курсом. *Література.* Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих. *Політика виставлення балів.* Враховуються бали набрані на поточних тестуваннях, під час опрацювання навчального матеріалу на лабораторних парах і під час виконання самостійної роботі. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час лабораторного заняття; недопустимість пропусків та запізнень на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання тощо.
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

Таблиця 1.

Схема курсу “**Мікропалеонтологія**” (лекції)

Тиж-день	Тема, короткі тези	Література	К-ть годин лекції/самос. роб.
1-8	**Тема 1.** ХАРАКТЕРИСТИКА МІКРОФОСИЛІЙ ТВАРИННОГО ПОХОДЖЕННЯ Визначення мікропалеонтології, предмет, об’єкт, мета, завдання, методи досліджень мікропалеонтології. Загальна характеристика, принципи систематики, екологія, етапи розвитку, стратиграфічне значення Foraminifera (форамініфери), Radiolaria (радіолярії), Ostracoda (остракоди), Conodonta (конодонти).	1-4, 11-14, 18, 20, 21	16/43
8-16	**Тема 2.** ХАРАКТЕРИСТИКА МІКРОФОСИЛІЙ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ. Палінологічний аналіз, методи і напрями палінологічних досліджень в геології. Загальна характеристика Coccolithophorales (коколітофо-риди), геологічна історія, геологічне значення. Діатомові водорості – загальна характеристика, систематичне положення, морфологія скелетів.	1, 3, 5-8, 13, 14, 16-19, 21	16/44
	Всього годин		32/87

Таблиця 2.

Схема курсу “Мікропалеонтологія” (лабораторні)

№ тиж ня	Назва теми	Літ-ра	Кіль-ть годин
1	Графічне оформлення результатів мікропалеонтологічних досліджень	5, 10	2
3	Головні діагностичні ознаки будови скелетів форамініфер	3, 4, 13, 14, 18, 20	2
5	Центральні, тангентальні, радіальні скелетні елементи радіолярій.	1, 3, 13, 18	2
7	Будова черепашок остракод	1, 3, 13, 18	2
9	Типи конодонтових елементів	1, 3, 13, 18	2
11	Головні риси будови оболонок спор і пилку різних видів рослин	5-8, 14, 17, 18	2
13	Графічне оформлення результатів палінологічного аналізу	5-8, 14, 17, 18	2
15	Будова скелетів коколітофорид і діатомових водоростей	13, 19	2
	Усього		16

ІНДИВІДУАЛЬНЕ НАВЧАЛЬНО–ДОСЛІДНЕ ЗАВДАННЯ.

Графічно-описова робота «Побудова схем поширення мікрофосилій»

Мета роботи: визначення діапазонів поширення мікрофосилій.

Метод: біостратиграфічний.

Завдання:

1. **З**а мікропалеонтологічними даними побудувати схему стратиграфічного поширення мікрофосилій.
2. Визначити діапазон поширення та ранг кожного таксону.
3. Встановити рівні найсуттєвіших змін асоціацій мікрофосилій.

Структура роботи.

Графічно-описова робота складається з двох частин – схеми поширення таксонів та текстової частини з зазначенням рангу кожного таксону .