

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет геологічний
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 № 6/20 від 22 червня 2020 р.)

В. о. завідувача кафедри загальної та історичної геології і палеонтології

_____ А. В. Іваніна

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

| | |
|--|--|
| 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 | Іваніна Антоніна Валентинівна, канд. геол.-мін наук, доцент, в. о. завідувача кафедри загальної та історичної геології і палеонтології |
| Контактна інформація викладачів | antonina.ivanina@lnu.edu.ua https://geology.lnu.edu.ua/employee/ivanina-antonina-valentyivna |
| Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються | Консультації в день проведення лекцій/практичних занять (за попередньою домовленістю). Також можливі он-лайн консультації. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача або дзвонити. |
| Сторінка курсу | https://geology.lnu.edu.ua/ |
| Інформація про дисципліну | Курс розроблено таким чином, щоб надати учасникам необхідні знання, обов'язкові для того, щоб набути навички первинного опрацювання мікропалеонтологічного матеріалу (користування бінокулярним мікроскопом, робота з визначником, біометричні дослідження, вивчення морфології мікропалеонтологічних об'єктів, які є найбільш значущі для визначення відносного віку порід, зіставлення і кореляції відкладів, кількісний підрахунок таксонів, визначення співвідношень мікрорешток різних рослинних угруповань, створення відомостей і баз даних фактичного матеріалу). У курсі наведено виклад базових положень, деяких найвагоміших екологічних закономірностей існування й поширення мікробіоти, характеристику і систематику мікрорешток, геологічну історію, геологічне значення, особливості застосування відповідно до завдання найважливіших груп мікроорганіки. |
| Коротка анотація дисципліни | Дисципліна «Мікропалеонтологія» є вибірковою дисципліною з спеціальності 103 Науки про Землю, яка викладається в восьмому семестрі в обсязі 4,5 кредита (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS). |
| Мета та цілі дисципліни | Метою вивчення вибіркової дисципліни «Мікропалеонтологія» є опанувати питання геологічного значення мікрооб'єктів і закономірностей розвитку органічного світу та ознайомлення студентів із завданнями: розгляд морфології, систематики, екології, походження, стратиграфічного значення головних мікропалеонтологічних груп і шляхів застосування їх для вирішення широкого кола наукових і прикладних проблем геології, палеокліматології, палеогеографії, екології тощо для оволодіння сучасними підходами та інструментами для їх вирішення. |
| Література для вивчення дисципліни | 1. <i>Іваніна А. В., Гоцанюк Г. І.</i> 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. 2. <i>Іваніна А. В., Узіюк В. І., Гоцанюк Г. І.</i> та ін. Визначник решток палеоорганізмів. – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2007. – 152 с. 3. <i>Маслакова Н. И., Горбачик Т. Н., Алексеев А. С.</i> и др. Микропалеонтология. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1995. – 256 с. 4. <i>Михайлова И. А., Бондаренко О. Б.</i> Палеонтология. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1997. – Ч. 1. – 447 с. 5. <i>Кремл Г. О.</i> Палинологическая энциклопедия. – М.: Мир, 1967. – 411 с. 6. <i>Леуцх Р. Й., Іваніна А. В.</i> Стратиграфія. Навч.-метод. посібник. – Львів, 2002. – 92 с. |

| | |
|--------------------------------------|---|
| | <p>7. Методические рекомендации к технике обработки осадочных пород при спорово-пыльцевом анализе. – Л., 1986. – 75 с.</p> <p>8. <i>Ольштинська О. П.</i> Основи мікропалеонтологічного аналізу : навч. посібник. – К. : Видавничо-поліграфічний центр “Київський університет”, 2011. – 132 с.</p> <p>9. Основы палеонтологии. Т. 1: Общая часть. Простейшие. – М.: Изд-во АН СССР, 1959. – 482 с.</p> <p>10. Основы палеонтологи: Членистоногие (трилобитообразные и ракообразные). – М.: Изд-во АН СССР, 1960. – 515 с.</p> <p>11. Основы палеонтологи: Бесчелюстные рыбы (конодонты). – М.: Изд-во АН СССР, 1964. – 521 с.</p> <p>12. <i>Ошуркова М. В.</i> Морфология, классификация и описания формародов миоспор позднего палеозоя. – СПб: Изд-во ВСЕГЕИ, 2003. – 377 с.</p> <p>13. Пыльцевой анализ / Под ред. И. М. Покровской. – М.: Госгеолиздат, 1950. – 570 с.</p> <p style="text-align: center;">Интернет ресурси:</p> <p>14. Olney M. MIRACLE welcome - University College London [Electronic resource] / M. Olney. – 2002. – [Cited 2002]. – Available from : www.ucl.ac.uk/GeolSci/micropal/welcome.html</p> <p>15. U. K protist - Diatoms [Electronic resource]. – 2014. – [Cited 2014]. – Available from : http://ukprotist.weebly.com/diatoms.html.</p> <p>16. Wikipedia, the free encyclopedia [Electronic resource]. – 2005-2015. – [Cited 2005-2015]. – Available from : https://uk.wikipedia.org</p> <p>17. World Foraminifera Database [Electronic resource]. – 2015. – [Cited 2015, 12 Oct.]. – Available from : http://www.marinespecies.org/foraminifera/</p> |
| Обсяг курсу | 48 годин аудиторних занять. З них 32 годин лекцій, 16 годин лабораторних робіт та 87 годин самостійної роботи |
| Очікувані результати навчання | Після завершення цього курсу студент буде : <ul style="list-style-type: none"> - знати систематику і морфологію мікрофосилій різного генезису і ступеня еволюційного розвитку, закономірності еволюційного розвитку, методи вилучення мікрофосилій з вмісної породи; - вміти працювати з мікроскопом, виконувати діагностику мікрорешток морфолого-порівняльним методом, вирішувати прикладні геологічні завдання, застосувати методи відносної геохронології. |
| Ключові слова | Мікропалеонтологія, мікрофітофосилії, відносний вік |
| Формат курсу | Очний |
| | Проведення лекцій, лабораторних робіт і консультації для кращого розуміння тем |
| Теми | <p>1. Визначення мікропалеонтології, предмет, об’єкт, мета, завдання, методи досліджень мікропалеонтології. Години: лекція – 2, лабораторна - 1, самостійна робота – 6. Розгляд предмета та об’єкта досліджень мікропалеонтології, визначення теоретичних і прикладних завдань, які вирішують за допомогою мікропалеонтологічних досліджень. розкриття зв’язку мікропалеонтології з іншими науками і особливо з геологією. Напрями і методи мікропалеонтологічних досліджень. Історія розвитку мікропалеонтології. Література: [1, 3, 6, 8].</p> <p>2. Методика мікропалеонтологічних досліджень. Години: лекція – 2, лабораторна - 1, самостійна робота – 6. Розгляд етапів мікропалеонтологічних досліджень. Польовий етап. Опробування розрізів. Особливості лабораторного вилучення мікрофосилій з вмісних порід. Література: [1, 3, 7, 8, 14, 16].</p> <p>3. Етап наукової обробки палинологічного матеріалу.</p> |

Години: лекція – 2, лабораторна - 1, самостійна робота – 6.

Характеристика мікроскопів для мікропалеонтологічного вивчення. Методи вивчення паліноморф: морфолого-порівняльний метод, статистичні методи. Таксономічні визначення. Графічне оформлення результатів мікропалеонтологічних досліджень.

Література: [1, 3, 7, 8, 14, 16].

4. Загальна характеристика хромальвеолят. Cocolithophorales (коколітофорида).

Години: лекція – 2, лабораторна - 1, самостійна робота – 5.

Царство Хромісти. Морфологія коколітів, екологія та умови поховання, методика вивчення, застосування для вирішення прикладних завдань.

Література: [1, 3, 8, 14, 15].

5. Систематика Cocolithophorales (коколітофорида).

Години: лекція – 2, лабораторна - 1, самостійна робота – 5.

Систематичне положення, класифікація коколітів, породотворне значення, геологічна історія, геологічне значення.

Література: [1, 3, 8, 14, 15].

6. Діатомеї.

Години: лекція – 2, лабораторна - 1, самостійна робота – 5.

Загальна характеристика, систематичне положення, морфологія скелетів, класифікація екологія та умови поховання, методика вивчення, геологічне та стратиграфічне значення.

Література: [1, 3, 8, 14, 15].

7. Загальна характеристика протист. Тип Foraminifera (форамініфери).

Години: лекція – 2, лабораторна - 1, самостійна робота – 6.

Будова м'якого тіла, морфологія черепашки, розмноження і життєвий цикл, поліморфізм черепашки, методика вивчення.

Література: [1–4, 9, 14, 17].

8. Систематика форамініфер.

Години: лекція – 2, лабораторна - 1, самостійна робота – 6.

Принципи систематики, опис таксонів, екологія та умови поховання, етапи розвитку, стратиграфічне значення форамініфер.

Література: [1–4, 9, 14, 17].

9. Загальна характеристика типу Radiolaria (радіолярії).

Години: лекція – 2, лабораторна - 1, самостійна робота – 5.

Будова м'якого тіла, будова скелету, розмноження і життєвий цикл, екологія та умови поховання, методика вивчення.

Література: [1–4, 9, 14].

10. Систематика класу Radiolaria (радіолярії).

Години: лекція – 2, лабораторна - 1, самостійна робота – 5.

Принципи систематики, опис таксонів, етапи розвитку, стратиграфічне значення.

Література: [1–4, 9, 14].

11. Загальна характеристика мікрофосилій багатоклітинних тварин. Ostracoda (остракоди).

Години: лекція – 2, лабораторна - 1, самостійна робота – 5.

Характеристика мікроскопічних членистоногих. Будова м'якого тіла, морфологія черепашки, розмноження і статевий диморфізм, методика вивчення черепашкових рачків.

Література: [1–4, 8, 10, 14].

12. Систематика Ostracoda (остракоди).

Години: лекція – 2, лабораторна - 1, самостійна робота – 6.

Історія розроблення класифікації, принципи систематики, опис

| | |
|---|---|
| | <p>таксонів, екологія та умови поховання, етапи розвитку, стратиграфічне значення остракод. Література: [1–4, 8, 10, 14].</p> <p>13. Загальна характеристика класу Conodonta (конодonti). Години: лекція – 2, лабораторна - 1, самостійна робота – 5. Будова ізольованих конодонтових елементів і апаратів, положення конодонтів у системі організмів, екологія, методика вивчення. Література: [1–4, 11, 14].</p> <p>14. Систематика класу Conodonta (конодonti). Години: лекція – 2, лабораторна - 1, самостійна робота – 5. Положення конодонтів у системі органічного світу, принципи систематики, опис таксонів, стратиграфічне значення, геологічна історія. Література: [1–4, 11, 14].</p> <p>15. Палінологічний аналіз. Години: лекція – 2, лабораторна - 1, самостійна робота – 5. Об'єкти досліджень, будова репродуктивних органів рослин, класифікації спор та пилку, методика вилучення з вмисних порід. Література: [5, 7, 12-14, 16].</p> <p>16. Методи і напрями палінологічних досліджень в геології. Години: лекція – 2, лабораторна - 1, самостійна робота – 6. Умови поховання рослинних мікрозалишків. Біостратиграфічний напрям і використання палінологічних даних для розчленування та кореляції осадових товщ, Метод палінофацій. Паліногеохімічні дослідження. Метод паліноориктоценозів. Палінологічний метод в кліматостратиграфії і палеогеографії. Література: [5, 7, 12-14, 16].</p> |
| Підсумковий контроль, форма | залік в кінці семестру тестовий |
| Пререквізити | Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з осадової геології, палеонтології, стратиграфії, достатніх для сприйняття категоріального апарату, розуміння процесів утворення комплексів мікрофосилій і особливостей їхнього застосування для вирішення прикладних геологічних завдань. |
| Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу | Презентація, лекції, дискусія |
| Необхідне обладнання | Мікроскопи; колекції препаратів з мікрофосиліями; таблиці, рисунки, схеми, фототаблиці для діагностики і порівняння. |
| Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності) | <p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • практичні/самостійні тощо : 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25. • контрольні заміри (модулі): 25% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 25. • іспит/залік: 50% семестрової оцінки. Максимальна кількість балів 50. <p>Письмові роботи: Очікується, що студенти виконають декілька видів письмових робіт (есе, вирішення кейсу).</p> <p>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 недоброчесності в письмовій</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.</p> <p>Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і практичні заняття 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.</p> <p>Політика виставлення балів. Враховуються бали набрані на поточному тестуванні, самостійній роботі та бали підсумкового тестування. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час практичного заняття; недопустимість пропусків та запізнь 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 і т. ін.</p> <p>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p> |
| <p>Питання до заліку чи екзамену.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Значення мікропалеонтології для біології, екології, геології та інших наук. 2. Історія мікропалеонтології. 3. Сучасний етап розвитку мікропалеонтології.. 4. Характеристика скелетів форамініфер. 5. Характеристика скелетів радіолярій. 6. Принципи систематики форамініфер. 7. Сучасна систематика форамініфер. 8. Порівняльна характеристика скелетів тварин мікроскопічних розмірів. 9. Порівняльна характеристика скелетів рослинного походження мікроскопічних розмірів. 10. Порівняльна характеристика безхребетних зі спірально-площинними черепашками. 11. Тип Sarcodina. 12. Будова черепашок форамініфер. 13. Клас Радіолярії. 14. Систематика радіолярій. 15. Спосіб існування саркодових. 16. Геологічне значення форамініфер. 17. Геологічне значення радіолярій. 18. Методика вилучення форамініфер з вмисних порід. 19. Методи вивчення саркодових. 20. Характеристика остракод. 21. Спосіб існування остракод. 22. Систематика остракод. 23. Характеристика і геологічне значення конодонтів. 24. Загальна характеристика коколітофорид. 25. Будова спор. 26. Геологічне значення конодонтів. 27. Будова пилку. 28. Напрями застосування палінології в геології. 29. Систематика спор і пилку. 30. Статистична обробка палінологічних даних. 31. Принципи побудови схем поширення. 32. Виділення біозон за мікропалеонтологічними даними. 33. Методика мікропалеонтологічних досліджень. 34. Об'єкти мікропалеонтологічних досліджень. 35. Графічне оформлення мікропалеонтологічних даних. |
| <p>Опитування</p> | <p>Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.</p> |