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
факультету геогічного
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № 1 від 27 серпня 2024 р.)

Завідувачка кафедри загальної
та історичної геології і палеонтології,
доцент Іваніна АНТОНІНА

Силабус з навчальної дисципліни «Підготовка науково-інноваційного проєкту», що викладається в межах ОНП «Науки про Землю» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти для здобувачів з спеціальності 103 «Науки про Землю»

Львів 2024 р.

Назва курсу	Підготовка науково-інноваційного проєкту
Адреса викладання курсу	Геологічний факультет, вул. Грушевського, 4, Львів
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Геологічний, кафедра загальної та історичної геології і палеонтології
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	10 Природничі науки 103 Науки про Землю
Викладачі курсу	Іваніна Антоніна Валентинівна, канд. геол.-мін наук, доцент, завідувача кафедри загальної та історичної геології і палеонтології
Контактна інформація викладачів	antonina.ivanina@lnu.edu.ua, https://www.facebook.com/antonina.ivanina, https://geology.lnu.edu.ua/employee/ivanina-antonina-valentynivna, вул. Грушевського 4
Консультації по курсу 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 курс	Дисципліна «Підготовка науково-інноваційного проєкту» є вибірковою дисципліною з спеціальності 103 Науки про Землю для освітньої програми Науки про Землю, яка викладається в третьому семестрі в обсязі трьох кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Коротка анотація курсу	Курс розроблено таким чином, щоб надати учасникам необхідні знання, обов'язкові для того, щоб успішно сформувати теоретичні уявлення про структуру наукового проекту та практичні навички написання проектів.
Мета та цілі курсу	Метою вивчення дисципліни є узагальнення наукових знань і опанування нових тенденцій розвитку геології, а також формування теоретичних знань про науковий проєкт і практичних навиків підготовки, написання проєктів. Мета та цілі дисципліни визначаються відповідно до навчальної програми підготовки аспірантів спеціальності Е4 «Науки про Землю».
Література для вивчення дисципліни	**Методичне забезпечення** 1. Закон України про науково та науково-технічну діяльність № 870 IX від 03.09.2020. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text 2. Закон України про іноваційну діяльність № 5460-VI від 16.10.2012. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text 3. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень. К. : Кондор, 2003. – 192 с. 4. Микитюк П. П., Інноваційна діяльність: Навч. пос. [для студ. вищ. навч. закл.] / П. П. Микитюк, Б. Г. Сенів – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 392 http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/496/1/inovaciyna_diyalnist mikituk_a5.pdf

	5. Організація науково-інноваційної діяльності: конспект лекцій [Електронний ресурс]: навч. посіб. для аспірантів спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»/ КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад. О. О. Подолян, В. С. Антонюк, М. В. Філіппова. – Електронні текстові дані (1 файл 1,25 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 105 с. 6. Основи методології та організації наукових досліджень: навчальний посібник/ За ред. чл-кор. НАН України, д.ф.н, проф. А. Є. Конверського . – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 352 с. https://biology.univ.kiev.ua/images/stories/Upload/Kafedry/Biofizyky/2014/konversk y_osn_metod_ta_org_nayk_dosl.pdf 7. Рекомендації з підготовки проектних пропозицій за програмою «Горизонт 2020» : методичні вказівки/ Уклад.: С. І. Сидоренко, С. М. Шукаєв, М. О. Зеленська, А. І. Олешкевич, А. О. Романко, І. А. Владимирський. – К. : НТУУ «КП І», 2014. – 40 с. **Інформаційні ресурси:** 8. Міністерство освіти і науки України. Наука. Режим доступу: http://mon.gov.ua/activity/nauka/ 9. Програма ЄС з досліджень та інновацій «Горизонт 2020». Режим доступу: https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/ 10. Державний фонд фундаментальних досліджень. Режим доступу: http://www.dffd.gov.ua/index.php?lang=ua 11. Програма академічних обмінів Відділу преси, освіти і культури Посольства США в Україні. Режим доступу: https://ua.usembassy.gov/uk/education-culture-uk/exchange-programs-uk/academic-exchanges-uk/ 12. Німецька служба академічних обмінів DAAD в Україні. Режим доступу: http://www.daad.org.ua 13. Швейцарська національна наукова фундація. Режим доступу: http://www.snf.ch/en/Pages/default.aspx 14. European Geological Data Infrastructure [Electronic resource]. Available from : https://maps.europe-geology.eu/ 15. National Geologic Map Database [Electronic resource]. Available from : https://ngmdb.usgs.gov/ 16. Nature international journal [Electronic resource]. Available from : https://www.nature.com/ OneGeology Database [Electronic resource]. Available from : https://portal.onegeology.org/OnegeologyGlobal/
Тривалість курсу	90 год.
Обсяг курсу	32 години аудиторних занять. З них 16 годин лекцій, 16 годин практичних занять; 58 годин самостійної роботи.
Очікувані результати навчання	Після завершення цього курсу аспірант буде: **Знати:** - об'єктну і предметну сутність геологічної науки; - новітні наукові напрями геології; - основні тенденції розвитку філософії науки та їхній вплив на сучасну геологію; - сучасні інструменти для досліджень у науках про Землю;

	- основні вимоги до науково-інноваційних проектів; - структуру й композицію тексту наукового проекту; **Вміти:** - розкривати обсяг і зміст фундаментальних понять геології, пояснювати значення понятєво-термінологічних систем для засвоєння теорії і методології; - аналізувати та критично оцінювати сучасні концепції розвитку геологічної науки; - застосовувати системний підхід для вивчення природних систем; - використовувати сучасні методи збору, обробки та аналізу наукової інформації; - презентувати результати досліджень; - формулювати наукові проблеми й обґрунтовувати напрями подальших досліджень геології. - вибирати теми наукових проектів; - чітко формулювати їх цілі та завдання; - розробляти інноваційні підходи до їх реалізації; - передбачати результати виконання проекту, його наукову цінність і суспільне значення; - застосовувати сучасні методи, адекватні цілям і завданням проекту; - писати тексти проектів та супровідних документів з дотриманням усіх необхідних вимог і конвенцій; **Здатний демонструвати:** - інтеграцію теоретичних знань і практичних навичок у науковій діяльності; - критичне мислення та вміння обґрунтовувати власну наукову позицію; - академічну доброчесність та дотримання етичних стандартів у дослідженнях; - здатність до міждисциплінарної співпраці в рамках наук про Землю; - навички самостійної та колективної дослідницької роботи, включно з міжнародною науковою комунікацією. ***Skill soft:*** - Комунікувати професійно у науковій та міждисциплінарній спільноті (українською та англійською). - Ефективно управляти часом та працювати в команді над науковими завданнями. - Використовувати цифрові інструменти для пошуку й аналізу наукової інформації. - Аргументовано відстоювати власну наукову позицію, дотримуючись принципів академічної доброчесності.
Ключові слова	Теорія і методологія геологічної науки, наукові парадигми сучасної геологічної науки, науковий проєкт, науково-академічна комунікація, грант, подання на грант, науковий стиль
Формат курсу	Очний, дистанційний, змішаний
Види навчальних занять	Проведення лекцій та консультації для кращого розуміння тем
Теми	СХЕМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ 1. Визначення основних понять науково-інноваційної діяльності.

	Години: лекція – 2, практична - 2, самостійна робота – 7. Розгляд предмета та об’єкта науково-інноваційної діяльності, визначення теоретичних і прикладних завдань, науково-інноваційна діяльність в геології. Література: [4, 5, 11–13]. 2. Науково-інноваційний процес та діяльність . Години: лекція – 2, практична - 2, самостійна робота – 7. Розгляд етапів науково-інноваційної діяльності. Стан науково-інноваційні організацій в Україні. Науково-інноваційна діяльність вищих навчальних закладів. Література: [4, 5, 11–13]. 3. Характеристика науково-іноваційного проєкту. Години: лекція – 2, практична - 2, самостійна робота – 7. Основні поняття і оцінка науково-інноваційних проектами. Етапи розробки нового науково-інноваційного проєкту. Бізнес-план науково-інноваційного проекту. Література: [1, 13, 14]. **4.** Етап наукової обробки геологічного матеріалу. Години: лекція – 2, практична - 2, самостійна робота – 8. Характеристика технічного обладнання для геологічного вивчення. Мікроскопічні методи вивчення, статистичні методи. Графічне оформлення результатів. Література: [1, 13, 14]. **5.** Наукові звіти і публікації. Години: лекція – 2, практична - 2, самостійна робота – 8. Основні поняття. Дисертації на здобуття наукового ступеня, її структура, етапи підготовки та захисту. Література: [4, 5, 11–13]. **6.** Місце наукового проекту та підготовка до подання на грант. Години: лекція – 2, практична - 2, самостійна робота – 7. Способи і шляхи вибори теми проекту. Конкретизація теми наукового дослідження та визначення його теоретичних основ. Специфіка об'єктів досліджень в геології. Загальний підхід у підготуванні науково-інноваційного проекту та вимоги до його новизни. Література: [7–9]. **7.** Системи пошуку, аналізу та використання наукової інформації при підготовці наукових проектів для грантів. Години: лекція – 2, практична - 2, самостійна робота – 7. Варіативність структури наукового проекту залежно від специфіки вимог грантодавців. Стратегії пошуку грантодавців.. Література: [4, 5, 11–13]. 8. Ефективність науково-інноваційної діяльності. Години: лекція – 2, практична - 2, самостійна робота – 7. Економічна ефективність. Поняття і види ризиків. Методи оцінки ризиків в інноваційній діяльності Література: [1–4, 12].
Підсумковий контроль, форма	Залік наприкінці семестру
Пререквізити	Для успішного опанування курсу здобувачі мають:

	- володіти знаннями з теорії та методики геології; - орієнтуватися в сучасних методах наукового пізнання; - мати навички роботи з науковою літературою та електронними базами даних; - володіти умінням формулювати наукові проблеми, гіпотези та підходи до їх розв'язання; - бути здатними презентувати результати досліджень у письмовій та усній формах. - для вивчення курсу студенти також потребують розуміння основних принципів організації та проведення наукових досліджень, і розвинених когнітивних навичок.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	*До лекції* – презентація, колаборативне навчання, дискусія, інформативно-доказовий метод, пояснювально-ілюстративні методи, фокусувальні запитання. *До самостійної роботи* – підготовка до модулів.
Необхідне обладнання	Для забезпечення опанування навчальної дисципліни здобувачі повинні мати доступ до персонального комп'ютера з операційною системою, базовим програмним забезпеченням та стабільним доступом до мережі Інтернет. За потреби допускається використання спеціалізованого програмного забезпечення.
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: • 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. **Письмові роботи:** Очікується, що студенти виконають декілька видів письмових робіт (есе, вирішення кейсу). **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 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 практичні 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. П**олітика виставлення балів.** Враховуються бали набрані на поточному

	тестуванні, самостійній роботі та додаткові бали. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час практичного 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 і т. ін. **Політика виставлення балів.** Оцінювання проводиться за 100-бальною національною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: оцінка складається із кількості балів нарахованих за виконання самостійних робіт та індивідуальних завдань. Розподіл балів за завданнями представлений в наступному вигляді: Контрольні заміри (модулі) = 30 балів Самостійна робота та індивідуальні завдання = 40 балів Додаткові бали за написання тез доповідей, участь у наукових семінарах та круглих столах тощо = 2 бали Максимальна кількість балів за рік – 100 балів. Підсумковий контроль виставляється в кінці семестру. Враховуються бали за модулі, самостійну роботу (ІНДР) і додаткові бали. **Політика щодо академічної доброчесності.** Львівський національний університет імені Івана Франка плекає фундаментальні цінності академічної доброчесності: Чесність, Довіра, Справедливість, Повага та Відповідальність. Кожен учасник освітнього процесу в Університеті несе персональну відповідальність за дотримання академічної доброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі аспіранта є підставою для її незарахуванння викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману. Політика академічної доброчесності є принципово важливою – в Університеті діє «Положення про забезпечення академічної доброчесності у Львівському національному університеті імені Івана Франка», розміщено за покликанням: https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/reg_academic_virtue.pdf. У кожному сумнівному випадку, де здобувач невпевнений щодо доброчесного використання наукових матеріалів, необхідно проконсультуватись щонайменше з одним викладачем. **Політика щодо відвідування.** Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування, індивідуальний графік, карантин, воєнні дії) навчання може відбуватись в онлайн форматі. Здобувачі зобов'язані дотримуватися усіх строків визначених для виконання усіх видів робіт, передбачених освітньою компонентою. **Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.**

Види робіт. Критерії оцінювання знань здобувачів	Максимальна кількість балів
1. Модуль	
Критерії оцінювання	**60 балів**
Критерії оцінювання змістового модуля І. Теоретико-методологічні засади підготовки науково-інноваційного проєкту Оцінювання здійснюється за рівнем засвоєння теоретичного матеріалу, здатністю аналізувати основні концепції та методологічні підходи, умінням застосовувати методи наукового пізнання геології. Враховується повнота та логічність відповідей, наукова аргументація та самостійність висновків.	30
Критерії оцінювання змістового модуля ІІ. Наукво-інноваційна діяльність в науках про Землю Оцінювання базується на глибині розуміння сучасних тенденцій розвитку геології, здатності критично оцінювати вітчизняні й зарубіжні підходи, умінні проводити порівняльний аналіз і формулювати власні висновки. Враховується здатність інтегрувати отримані знання для вирішення практичних і дослідницьких завдань.	30
Самостійна робота здобувачів (СРС)	
Індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів (ІНДР)	
Критерії оцінювання	**40 балів**
Робота (розробка індивідуального проєкту) виконана та захищена згідно графіка, з поясненнями та висновками і в повному обсязі	40
робота захищена, але виконана частково, з порушенням термінів або вимог	35
робота не захищена та виконана частково, з порушенням термінів або вимог	20
робота не захищена та виконана з порушення методичних рекомендацій	10
робота не виконана	0
Поточний та підсумковий контроль	**РАЗОМ – 100 балів**