СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Сейсморозвідка»

Ступінь освіти	бакалавр
Освітня програма	Геологія
Тривалість викладання	7 та 8 семестри
Заняття:	
лекції:	2 години
лабораторні заняття:	1 година
Мова викладання	українська

Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»:

Кафедра, що викладає Геофізичні методи розвідки

Викладач:
Солдатенко Валерій Петрович
Доцент, канд. геол.-мін. наук

Персональна сторінка
https://gmr.nmu.org.ua/ua/staff_all/SVP.php

E-mail:
soldatenko.v.p@nmu.one

1. Анотація до курсу

Сейсморозвідка - геофізичний метод розвідки,заснований на вивченні розповсюдження в земній корі пружних хвиль, викликаних вибухом чи ударом; пружні хвилі поширюються в усі сторони від джерела і проникають в товщу земної кори. Тут вони зазнають відбиття і заламлення і частково повертаються до поверхні Землі, де реєструються сейсморозвідувальною станцією. Вимірюючи час поширення хвиль і вивчаючи характер коливань, можна визначити глибину залягання і форму тих геологічних границь, на яких відбулося переломлення або віддзеркалення хвилі,а також аналізувати про склад гірських порід,через які хвиля пройшла на своєму шляху. Сейсмічні методи займають провідне місце серед геофізичних методів,що застосовуються при пошуках родовищ нафти і природного газу,застосовуються також при пошуках родовищ залізних руд,вугілля та ін. корисних копалин,а також в інженерній геології.

Матеріал курсу націлено на набуття знань, необхідних для формування компетентностей щодо проектування та управління освітнім процесом геологічного напряму спеціальності 103 - Науки про Землю.

2. Мета та завдання курсу

Мета дисципліни – формування умінь та компетенцій щодо всебічного спостереження, наступної обробки сейсмічних полів та їх інтерпретації в конкретних фізико-геологічних умовах

.

Завдання курсу:

– ознайомити здобувачів вищої освіти з фізичними основами сейсморозвідки, методикою вимірювань хвильових полів, сучасними системами обробки сейсмічних даних;

– розглянути різні методи сейсморозвідки в залежності від класів хвиль, що розповсюджуються в земній корі, та від геологічних задач, що вирішуються;

– вивчити основні прийоми, засоби та програмні продукти для обробки та інтерпретації сейсмічних даних;

– навчити здобувачів вищої освіти планувати та виконувати сейсморозвідувальні дослідження в комплексі з іншими геофізичними методами.

3. Результати навчання

Вміння проектувати сейсморозвідувальні роботи для вирішення конкретних геологічних або інженерних задач; виконувати вимірювання за допомогою сучасних апаратур; обробляти та виконувати інтерпретацію результатів вимірювання за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення**.**

4. Структура курсу

ЛЕКЦІЇ

1. Загальна характеристика сейсмічних методів та історія розвитку та удосконалення сейсморозвідки

2 Теорія сейсмічних хвиль

3 Геометрія сейсмічних променів

4 Характеристики сейсмічних записів

5 Методика польових робіт та апаратура

6 Швидкості розповсюдження сейсмічних

7 Цифрова обробка сейсмічних даних

8 Геологічна інтерпретація сейсмічних даних

ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

СР-1. Розрахунок годографів основних типів сейсмічних хвиль.

СР-2. Частотний аналіз сейсмічних записів

СР-3. Обробка даних акустичного каротажу.

СР-4. Розрахунок параметрів системи спостережень методом загальної середньої точки.
СР-5. Побудова сейсмогеологічних розрізів та структурних карт.
СР-6. Розрахунок параметрів групування сейсмоприймачів
СР-7. Побудова заломлюючої границі в методі зустрічних годографів.
СР-8. Моделювання різноманітних сейсмічних середовищ та сейсмічних хвиль

5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення

Курс забезпечено сучасними спеціалізованими програмними продуктами для обробки, інтерпретації та моделювання сейсмічних даних, а також для розрахункового планування сейсморозвідувальних робіт.

З сучасною апаратурою для виконання польових робіт студенти ознайомлюються на базах геологорозвідувальних експедицій та безпосередньо при польових роботах.

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
74-89	добре
60-73	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 та самостійної роботи складатиме не менше 60 балів.

Максимальне оцінювання:

Теоретична частина	Лабораторна частина		**Разом**
	При своєчасному складанні	При несвоєчасному складанні	
60	40	20	100

Лабораторні роботи приймаються за контрольними запитаннями до кожної з роботи.

Теоретична частина оцінюється за результатами здачі контрольної роботи, яка містить 10 запитань.

6.3. Критерії оцінювання підсумкової роботи

10 завдань з у 5-10 балів (разом 60 балів). Опитування може проводитися з використанням технології Microsoft Forms Office 365. В цьому разі відповідь, яку викладено на папері сканується (фотографується) та відсилається на електронну пошту викладача впродовж часу, відведеного на здачу теоретичної частини. Несвоєчасно вислана відповідь враховується такою, що не здана.

.

6.4. Критерії оцінювання лабораторної роботи

З кожної лабораторної роботи здобувач вищої освіти отримує 5 запитань з переліку контрольних запитань. Кількість вірних відповідей визначають кількість отриманих балів.

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.

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 Продайвода Г.Т., Трипільський О.А., Чулков С.С. Сейсморозвідка: Підручник для вузів: – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008, 351 с

2 Розловська С. Є. Сейсморозвідка : лабораторний практикум. Ч.1/ С.Є. Розловська, М.В. Штогрин. - Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2019. – 82с.

3 Ганженко Н.С., Штогрин М.В., Муц С.Є. Проектування багатократних систем сейсмічних спостережень: Методичні вказівки для виконання курсових та дипломних проектів: Івано-Франківськ: – електронна версія (НТБ та клас ПЕОМ ГРФ ІФНТУНГ), 2009. – 58 с.

4 Ганженко Н.С., Муц С.Є. Свердловинна сейсморозвідка: Лабораторний практикум, Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2010. - 42с.

5 Розловська С.Є. Сейсморозвідка : конспект лекцій (частина 1). – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2021. – 146 с.