



Силабус навчальної дисципліни

«Модельовання родовищ нафти і газу»

Спеціальність	103 Науки про Землю
Освітня програма	Геологія нафти і газу
Освітній рівень	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Обов'язкова
Мова викладання	Українська
Курс / семестр	4 курс, 8 семестр
Кількість кредитів ЄКТС	6
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Форма навчання – денна
	Лекції – 30 год.
	Лабораторні заняття – 42 год.
	Індивідуальне завдання – 30 год.
Самостійна робота – 78 год.	
Форма підсумкового контролю	Екзамен
Кафедра	Кафедра буріння та геології, 412Ф https://nupp.edu.ua/page/kafedra-burinnya-ta-geologii.html Кафедра нафтогазової інженерії та технологій, 415Ф https://nupp.edu.ua/page/kafedra-naftogazova-inzheneriya-ta-tekhnologii.html
Викладач (-і)	Михайловська Олена Володимирівна, к.т.н., доцент Ляшенко Анна Вікторівна, старший викладач
Контактна інформація викладача	ab.Mykhailovska_OV@nupp.edu.ua nning.liashenko@nupp.edu.ua
Дні занять	За розкладом, відповідно до графіку навчального процесу
Консультації	Аудиторія 415Ф відповідно до графіку
Мета навчальної дисципліни – набуття студентами комплексних знань та практичних навичок у створенні та використанні математичних моделей нафтогазових родовищ для прогнозування їхньої поведінки, оптимізації процесів видобутку, оцінки запасів, а також для прийняття ефективних управлінських рішень щодо розробки та експлуатації родовищ, враховуючи геологічні, фізичні та технологічні аспекти.	
Програмні результати навчання ПР01 Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю. ПР04 Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в області наук про Землю. ПР19* Використовувати на базовому рівні програмні засоби для модельовання геологічних процесів та структур та геологічного супроводу буріння свердловин.	
Передумови для навчання Попередньо вивчені дисципліни: «Фізика», «Основи геофізики», «Матстатистика та обробка геологічних даних (ГІС)», «Прогнозування, розвідка та пошуки родовищ нафти і газу», «Нафтопромислова геологія».	
Індивідуальне завдання	Курсова робота
Зміст навчальної дисципліни Тема 1. Основи модельовання. Тема 2. Поняття про модель геологічного тіла (покладу, родовища). Програмні продукти і методики модельовання. Тема 3. Методи модельовання геологічних процесів та структур. Інтерфейс Petrel (SLB). Візуалізація геологічної моделі. Тема 4. Статична модель. Тема 5. Структурна модель. Тема 6. Моделі фільтрації. Створення гідродинамічної моделі. Тема	



7. Властивості флюїдів. **Тема 8.** Властивості гірських порід. **Тема 9.** Пластові умови. **Тема 10.** Стратиграфічне моделювання. **Тема 11.** Розміщення свердловин. **Тема 12.** Побудова структури покладу. **Тема 13.** Побудова моделі продуктивного горизонту. **Тема 14** Моделювання розломних порушень. **Тема 15.** Масштабування моделі. Ремасштабування (upscaling) геологічної моделі.

Сторінка курсу на платформі Moodle

<https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=2014>

**Рекомендовані джерела
Базова**

1. Білецький В.С. Моделювання у нафтогазовій інженерії: навчальний посібник. / В.С. Білецький – Львів: Видавництво "Новий Світ – 2000", – Харків: НТУ «ХПІ», 2021. – 306 с
2. Моделювання геологічної будови покладів нафти і гідродинаміка процесів їх розробки / Єгер Д.О., Ковальчук М.Р., Ковальчук Р.М., Григоренко В.В., Дорошенко В.М., Зарубін Ю.О., Лизун С.О.; за ред. Д.О. Єгера. – Львів, Київ, 2005. – 364 с.
3. Сергєєв П.В., Білецький В.С. Комп'ютерне моделювання технологічних процесів переробки корисних копалин (практикум) – Маріуполь: Східний видавничий дім, 2016. – 119 с.
4. Лозинський О.Є. Математичні методи в нафтогазовій геології. Підручник для студентів ВНЗ / О.Є. Лозинський, В.О. Лозинський, Б.Й. Маєвський та ін. – Івано-Франківськ: Факел, 2008. – 276 с.
5. Бойко В. С., Бойко Р. В. Підземна гідрогазомеханіка: Підручник. – Львів: Априорі, 2005. – 452 с.
6. Ahanor D. Integrated Reservoir Modelling of the Norne Field. Volume Visualization/Seismic Attribute, Structural and Property Modeling. Norwegian University of Science and Technology. Trondheim, 2012. 125 p.
7. Deutch. C.V. Geostatistical reservoir modelling / C.V. Deutch. – Oxford: Oxford University Press, 2002. – 200 p.
8. Amilhon D. Principles of 3-D Seismic Interpretation and Applications. Innovative Petrotech Solutions. 8 p. URL: <https://www.jogmec.go.jp/content/300317801.pdf>
9. Michael E. Brookfield. Principles of Stratigraphy. United Kingdom, Padstow, Cornwall: TJ International Ltd, 2004.
10. Ertekin, Turgay, Jamal Hussein Abou-Kassem, and Gregory R. King. Basic applied reservoir simulation. Vol. 7. Richardson, TX: Society of Petroleum Engineers, 2019.

Система оцінювання результатів навчання

За результатами поточного контролю протягом семестру студент може отримати максимально 50 балів, за результатами підсумкового контролю 50 балів. Студент, який повністю виконав програму навчальної дисципліни і отримав достатню рейтингову оцінку (не менше 25 балів), допускається до підсумкового контролю з дисципліни.

Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в робочій навчальній програмі.

Накопичування балів з навчальної дисципліни

Види навчальної роботи	Мак кількість балів
Опитування	10
Тестування	15
Виконання лабораторних завдань.	15
Виконання завдань самостійної роботи	10
Екзамен	50
Максимальна кількість балів	100
КР	100

Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання та шкалі оцінювання Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	відмінно



82 - 89	B	добре
74 - 81	C	
64 - 73	D	задовільно
60 - 63	E	
35 - 59	FX	незадовільно
1 - 34	F	

Політика навчальної дисципліни

Вивчення навчальної дисципліни потребує роботи з інформаційними джерелами, підготовки до лекцій і лабораторних занять, виконання усіх завдань згідно з навчальним планом.

Підготовка до лабораторних занять передбачає: ознайомлення з питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення лекційного матеріалу. Рішення практичних завдань повинно демонструвати ознаки самостійності виконання здобувачем такої роботи, відсутність ознак повторюваності та плагіату.

Присутність здобувачів вищої освіти на лабораторних і лекційних заняттях є обов'язковою. Пропущене заняття має бути відпрацьоване. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу.

Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у робочій програмі навчальної дисципліни <https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=2014>

Силабус затверджено на засіданні кафедри «Буріння та геології»
«28» серпня 2024 р. Протокол № 1