

Київський національний університет
будівництва і архітектури
Кафедра теплотехніки

Шифр Спеціальності 185	Назва спеціальності, освітньої програми Нафтогазова інженерія та технології	Сторінка 1 з 4
------------------------------	--	----------------

«Затверджую»

Завідувач кафедри теплотехніки
д.т.н., професор О.В.Приймак
30.08.2022 р.

Розробник
ст. викл. Л.В. Пашкова
30.08.2022 р.



СИЛАБУС
Дисципліна обов'язкової компоненти
Основи геології нафти і газу

Шифр за освітньою програмою: ОК 22
1) Навчальний рік: 2022/2023
2) Освітній рівень: перший (бакалавр)
3) Форма навчання: денна, заочна
4) Галузь знань: 18 - виробництво та технології
5) Спеціальність, назва освітньої програми: 185 - Нафтогазова інженерія та технології.
8) Статус освітньої компоненти: обов'язкова
9) Семестр: третій, четвертий
11) Контактні дані викладача: Пашкова Лариса Володимирівна, e-mail: modelpetrel@gmail.com , +380442497256 http://www.knuba.edu.ua/?page_id=106601
12) Мова викладання: українська
13) Пререквізити: ОК 9. Вища математика, ОК 10. Фізика, ОК 11. Хімія, ОК 17. Фізико-хімічні властивості нафти і газу.
14) Мета курсу: набуття студентами знань, необхідних для розуміння основ геології нафти та газу. Формування необхідних понять про геологічні процеси у земних надрах. Вивчення походження та міграції вуглеводнів. Отримання фундаментальних знань про формування, залягання, поширення нафтових та газових скупчень у надрах земної кори. Генерування навичок прикладних досліджень у галузі промислової геології. Освоєння практичних методів та прийомів, що моделюють геологічну будову родовища вуглеводнів, дозволяють працювати з нафтогазоносними товщами та об'єктами, допомагають аналізувати принципи пошуку нафти та газу.

15) Результати навчання:

№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання компетентності
1.	РН2. Знати теорії, методи, принципи і поняття нафтогазової інженерії, розуміти сучасний стан та роль нафтогазової галузі в забезпеченні енергетичної безпеки України.	Проміжний та підсумковий контроль (залік, захист індивідуальної роботи)	-//-	ІК, ЗК-1-6, ФК-1-5
2.	РН6. Аналізувати послідовність геологічних процесів, базові закономірності формування та залягання гірських порід, умови розповсюдження нафтогазових покладів, особливостей акумуляції вуглеводневих флюїдів та їх властивості.	-//-	-//-	ІК, ЗК-4-6, ФК-2-4
3.	РН9. Застосовувати базові поняття та методи фундаментальних і прикладних наук для розв'язання спеціалізованих задач, в том числі об'ємного модулювання в нафтогазовій інженерії.	-//-	-//-	ІК ЗК5-7 ФК-4-6
4.	РН10. Прогнозувати, аналізувати та моделювати фізико-хімічні властивості нафти і газу в процесах їх видобування, транспортування та зберігання.	-//-	-//-	ІК ЗК-5 ФК-7-10

16) Структура курсу:**Денна форма навчання**

Семестри	Лекції, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	Курсовий проект/ курсова робота 2 РГР/Контрольна робота	Самостійна робота студента, год.	Форма підсумкового контролю
3	34	30	10	РГР	46	іспит
4	34	30	10	КР	46	залік
Сума годин:				240		
Загальна кількість кредитів ECTS:				8,0		
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:				148 години (4,93 кредитів ECTS)		

Заочна форма навчання

Семестри	Лекції, год.	Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	Курсовий проект/ курсова робота РГР/Контрольна робота	Самостійна робота студента, год.	Форма підсумкового контролю
3	14	16	10	РГР	92	іспит
4	14	16	10	КР	92	залік
Сума годин:				240		
Загальна кількість кредитів ECTS:				8,0		
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:				80 години (2,67 кредитів ECTS)		

17) Зміст курсу: (окремо для кожної форми занять – Л/Пр/Лаб/ КР/СРС)

Лекції

Змістовий модуль 1. Основи геологічних знань.

Вступ.

Тема 1. Геологічна історія земної кори.

Тема 2. Ендогенні процеси: магматичні, метаморфогенні та тектонічні процеси, вулканізм, землетруси. Складчасті та розривні деформації. Екзогенні процеси: вивітрювання, геологічна діяльність льодовиків, поверхневих текучих вод, океанів, морів, боліт та озер, підземних вод. Процеси утворення осадових гірських порід.

Тема 3. Мінерали та гірські породи, їх діагностичні ознаки.

Тема 4. Основні поняття структурної геології.

Змістовий модуль 2. Геологія нафти і газу.

Тема 5. Поняття про каустобіолітах.

Тема 6. Склад та властивості нафти і природного газу.

Тема 7. Походження вуглеводнів. Неорганічні гіпотези. Органічні гіпотези.

Тема 8. Поклади та родовища нафти і газу, їх характеристики.

Тема 9. Міграція вуглеводнів у земній корі.

Тема 10. Формування та руйнування покладів вуглеводнів.

Тема 11. Закономірності розміщення покладів нафти і газу в земній корі.

Тема 12. Класифікація та основні типи регіональних нафтогазоносних територій.

Змістовий модуль 3. Нафтогазова літологія. Літологія та природні резервуари нафти та газу.

Тема 13. Нафтогазова літологія.

Тема 14. Породи-колектори вуглеводнів.

Тема 15. Основні фактори формування колекторів.

Тема 16. Формування колекторських властивостей у ході літогенезу, діагенезу, катагенезу. Седиментогенез.

Тема 17. Літолого-петрографічні методи вивчення колекторів.

Тема 18. Уламкові породи як колектори нафти та газу.

Тема 19. Карбонатні породи як колектори нафти та газу.

Тема 20. Нетрадиційні колектори.

Тема 21. Породи покришки-флюїдоупори.

Тема 22. Літологічні та палеогеографічні передумови формування в осадовому чохлі порід-колекторів та порід-флюїдоупорів.

Змістовий модуль 3. Прикладна нафтогазова геологія.

Тема 23. Формаційний аналіз.

Тема 24. Секвенс-стратиграфічний аналіз.

Тема 25. Літолого-фаціальний аналіз.

Тема 26. Електрометричний аналіз.

Практичні заняття.

Тема 1. Основи стратиграфії: змалювання геохронологічної шкали.

Тема 2. Складання стратиграфічної колонки за даними буріння.

Тема 3. Побудова топографічного розрізу за картою.

Тема 4. Побудова геологічних профілів за даними буріння.

Тема 5. Складання стратиграфічної колонки за даними буріння.
Тема 6. Побудова структурних карт методом трикутників.
Тема 7. Побудова структурних карт методом сходження.
Тема 8. Побудова структурних карт методом профілів.
Тема 9. Побудова карти ізопакіт.
Тема 10. Побудова геологічних розрізів за геологічною картою.
Тема 11. Характеристика окремих родовищ по даним структурної карти та розрізу.
Тема 12. Аналіз формування нафтогазоносних комплексів та їх окремих геологічних елементів (колекторів, флюїдоупорів).
Тема 13. Практична інтерпретація даних каротажу.
Тема 14. Розчленовування розрізу свердловини за каротажними матеріалами.
Тема 15. Складання схеми кореляції по свердловинах та аналіз властивостей резервуара.

Лабораторні роботи.

Тема 1. Побудова структурної моделі реперних горизонтів за геологічними даними.
Тема 2. Моделювання кубів літології.
Тема 3. Розрахунок карт параметрів.
Тема 4. Розрахунок карт ефективних товщин.

РГР

РГР 1. Структурно-тектонічна модель пласта.

СРС

Студенти самостійно опрацьовують матеріали лекцій, практичних занять, виконують розрахунково-графічні роботи.

Основна література:

1. Базова І. Мончак Л.С. Основи геології нафти і газу / Л.С. Мончак, В.Г. Омельченко. – ІваноФранківськ: Факел. – 2004, 276 с.
2. Довідник з нафтогазової справи / За загальною редакцією докторів техн. наук В.С. Бойка, Р.М. Кондрата, Р.С. Яремійчука. – 1996. – 620 с.
3. Нафтогазопромислова геологія: підручник / О. О. Орлов, М. І. Євдошук, В. Г. Омельченко, О. М. Трубенко, М. І. Чорний [та ін.]. – К. : Наук. думка, 2005. – 432 с.
4. Бакиров Э.А. и др. Геология нефти и газа. – М.: Недра, 1980. – 245 с.
5. Геология и нефтегазоносность Украины : учебное и справочное пособие / [В. О. Соловьев, И. И. Борисова, А. Н. Васильева и др.]. – Харьков : Курсор, 2007. – 294 с.
6. Колодій В. В. Нафтогазова гідрогеологія : підручник для вищих навчальних закладів / В. В. Колодій, І. В. Колодій, Б. Й. Маєвський. – Івано-Франківськ: Факел, 2009. – 141 с.
7. Куровець М. І. Кристалографія і мінералогія / М. І. Куровець. – Львів : Світ, 1996. – 215с.
8. Новосад Я. О. Загальна геологія : навч. посібник / Я. О. Новосад. – Рівне : НУВГП, 2006. – 142 с.
9. Паранько І. С. Загальна геологія: навч. посібник / І. С. Паранько, А. О. Сіворонов, В. Д. Євтехов. – Кривий Ріг : Мінерал. – 2003. – 464 с.
10. 6. Свинко Й. М. Геологія: підручник / Й. М. Свинко, М. Я. Сивий. – Київ : Либідь, 2003. – 480 с.
11. Світлицький В. М. Геологічні основи та теорія пошуків і розвідки нафти і газу : навчальний посібник для вищих навчальних закладів / В. С. Світлицький, О. Р. Стельмах, І. В. Світлицька. – Київ : Інтерпрес ЛТД, 2010. – 390 с.
12. Суярко В. Г. Загальна та нафтогазова геологія : навчальний посібник / В. Г. Суярко, О. О. Сердюкова, В. В. Сухов. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2013. – 212 с.

13. Суярко В. Г. Основи геології : навчальний посібник / В. Г. Суярко, О. О. Сердюкова. – Полтава : ПолНТУ, 2012. – 151 с.
14. Михайлов О.Є. Структурна геологія та геологічне картування. Видавництво «Надра», 1988.
15. Михайлов О.Є. та ін Лабораторні роботи з структурної геології, геологічного картування та дистанційним методам. Видавництво «Надра», 1988.
16. Павичів В.Н. Структурна геологія. Видавництво «Надра», 1979.

19) Додаткові джерела:

1. Геологія і нафтогазоносність морських надр: підручник / О.М. Трубенко, Б.Й. Маєвський, С. С. Куровець, В. Г. Омельченко. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2011. – 232 с.
2. Ляху М. В. Нафтогазопромислова геологія та Л98 гідрогеологія : підручник / М. В. Ляху, І. Р. Михайлів, М. І. Манюк. – Івано- Франківськ: ІФНТУНГ, 2013. – 306 с.

Інформаційні ресурси

Освітній сайт Київського національного університету будівництва і архітектури:
<http://org2.knuba.edu.ua>.

Бібліотека КНУБА. URL : <http://library.knuba.edu.ua/>.

20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):

Поточне оцінювання			Підсумковий контроль	Сума
РН-2,6	РН-9	РН-10		
20	20	20	40	100

21) Умови допуску до підсумкового контролю: виконання та захист розрахунково-графічної роботи, курсової роботи

22) Політика щодо академічної доброчесності: тексти індивідуальних завдань носять оригінальний характер, можуть проходити перевірку на анти плагіат та бути основою розділу атестаційної роботи бакалавра.

23) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни: <http://org2.knuba.edu.ua/?lang=ru>