Силабус навчальної дисципліни
«Геотехнології»

Спеціальність	*103 «Науки про Землю»*
Освітня програма	*Геологія нафти і газу*
Освітній рівень	*Перший (бакалаврський)*
Статус дисципліни	*вибіркова*
Мова викладання	*Українська*
Курс / семестр	*2 курс, 3 семестр*
Кількість кредитів ЄКТС	*6*
Розподіл за видами занять та годинами навчання	*Лекції - 32 год.*
	Практичні - 30 год.
	Самостійна робота - 118 год.
Форма підсумкового контролю	*Екзамен*
Кафедра	*Кафедра буріння та геології, 415ф, 412ф,* https://nupp.edu.ua/page/kafedra-burinnya-ta-geologii.html
Викладач (-і)	*Винников Юрій Леонідович, докт. техн. наук, професор*
Контактна інформація викладача (-ів)	*nning.vynnykov@nupp.edu.ua* *vynnykov@ukr.net*
Дні занять	*За розкладом, відповідно до графіку навчального процесу*
Консультації	*аудиторія 415 ф, 412 ф відповідно до графіку*

Мета навчальної дисципліни – формування у фахівців з вищою освітою: здатності розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності предметної області наук про Землю; основних знань про технології і техніки видобутку твердих, рідких і газоподібних корисних копалин геотехнологічними методами, зокрема, фізико-хімічні процеси, які лежать в основі технології та засобів видобутку корисної копалини, що розглядаються у взаємозв'язку із фізико-геологічним оточенням.

Завдання дисципліни спрямовані на формування у студентів компетентностей:
Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
Здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її геосфер.
Здатність проводити моніторинг природних процесів.
Знати: основні відомості про технології і техніки видобутку твердих, рідких і газоподібних корисних копалин геотехнологічними методами, зокрема фізико-хімічні процес, які лежать в основі технології та засобів видобутку корисної копалини, що розглядаються у взаємозв'язку із фізико-геологічним оточенням; методи активного впливу на корисну копалину, фізико-геологічне оточення середовища та процес видобутку для відпрацювання родовищ, що залягають у складних гірничо-геологічних умовах, розширення сфери їх використання, підвищення продуктивності праці й створення умов роботи, тощо.

Результати вивчення навчальної дисципліни

Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в області наук про Землю.

Застосовувати моделі, методи, дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер.

Обґрунтовувати вибір та використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів.

Аналізувати геологічні процеси з урахуванням базових закономірностей формування гірських порід.

Знати та застосовувати правила і норми технічної експлуатації систем і технологій гірництва.

Передумови для навчання

Попередньо опановані дисципліни: «Фізика»; «Хімія»; «Загальна геологія з основами геоморфології»; «Основи гідрогеології»; «Безпека людини».

Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Зміст і завдання предмета «Геотехнології». Поняття про закони та закономірності у гірництві.

Тема 2. Наукові основи геотехнології. Закони та закономірності геотехнології.

Тема 3. Гірські породи, мінерали, корисні копалини. Фізико-механічні і технологічні властивості гірських порід.

Тема 4. Основи підземного вилуговування та розчинення корисних копалин. Термохімічний та електромагнітний вплив на гірські породи.

Тема 5. Геотехнологічні складові розробки родовищ нафти і газу. Геотехнологічні свердловини. Очисні агенти. Буровий розчин**.**

Тема 6. Процеси геотехнології як об'єкти керування. Прогнозна оцінка геологічних і гірничо-геологічних умов при застосуванні геотехнологій.

Тема 7. Фізико-технічні проблеми вдосконалення геотехнологічних систем. Основні положення з охорони природи при геотехнологічних методах видобутку корисних копалин.

Тема 8. Геотехнологічні методи видобутку вугілля, підземна газифікація вугілля (ПГВ. Геотехнологічні методи видобутку горючих сланців.

Тема 9. Геотехнологічні свердловинні методи видобутку важких нафт. Геотехнологічні відкриті (кар'єрні) і шахтні методи видобутку нафт.

Тема 10. Геотехнологічні методи інтенсифікації видобутку традиційних нафти і газу.

Тема 11. Гідровидобуток. Свердловинний гідровидобуток корисних копалин. Шахтний гідровидобуток корисних копалин.

Тема 12. Геотехнологічні методи вилучення сланцевого газу і нафти.

Тема 13. Геотехнологічні методи видобутку кристалогідратів з дна моря.

Тема 14. Підземне вилуговування металічних руд міді, урану та ін. Підземне вилуговування фосфорної сировини.

Тема 15. Будівництво і експлуатація підземних резервуарів у соляних пластах.

Тема 16. Геотехнологічні методи видобутку сірки.

Сторінка курсу на платформі Moodle	Розміщено: робоча програма дисципліни, матеріали лекцій, завдання до практичних занять, завдання для самостійної роботи студентів. https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=3808

Рекомендовані джерела

1. Буріння свердловин: навч. посіб. / Є.А. Коровяка, В.Л. Хоменко, Ю.Л. Винников, М.О. Харченко, В.О. Расцвєтаєв; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2021. – 292 с.
2. Войтенко В.С. Технологія і техніка буріння: узагальнювальна довідкова книга / В.С. Войтенко, В.Г. Вітрик, Р.С. Яремійчук, Я.С. Яремійчук. – Львів: Центр Європи, 2012 – 708 с.
3. Енциклопедія сучасної України (Encyclopedia of modern Ukraine) https://esu.com.ua/search_articles.php?id=67730
4. Мала гірнича енциклопедія. В 3-х т. / За ред. В.С. Білецького. – Дн.: Донбас, 2004.
5. Маланчук З.Р. Геотехнології гірництва: навч. посіб. / З.Р. Маланчук, С.Р. Боблях. – Рівне: НУВГП, 2013. – 200 с.
6. Маланчук З.Р. Гідровидобуток корисних копалин: навч. посібник / З.Р. Маланчук, С.Р. Боблях, Є.З. Маланчук. – Рівне: НУВГП, 2009. – 280 с.
7. Маланчук З.Р. Спеціальні технології видобутку корисних копалин: навч. посібник / З.Р. Маланчук, Є.З. Маланчук, В.Я. Корнієнко. – Рівне: НУВГП, 2017. – 266 с.
8. Маланчук З.Р. Технологія і керування гідровидобутком корисних копалин. Монографія / З.Р. Маланчук, А.Д. Калько. – Рівне: НУВГП, 2009. – 480 с.
9. Політучий О.І. Буріння нафтових і газових свердловин: навчальний посібник / О.І. Політучий. – Полтава: Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка». – 2021. – 170 с.
10. Табаченко М.М. Фізико-хімічна геотехнологія: навч. посіб. / М.М. Табаченко, О.Б. Владико, О.Є. Хоменко, Д.В. Мальцев. – Д.: НГУ, 2012. – 310 с.
11. Морські бурові платформи: Перший том. Монографія / В.Д. Макаренко, С.Ю. Максимов, Ю.Л. Винников, Ю.М. Кусков, М.О. Харченко. Під ред. проф. В.Д. Макаренко. – К.: Ред.-видавн. відділ НУБіП України. – 2020. – 420 с.
12. Морські бурові платформи: Другий том. Монографія / В.Д. Макаренко, Ю.Л. Винников, І.М. Чеботар, М.А. Коваленко, Ю.В. Макаренко. Під ред. проф. В.Д. Макаренко. – К.: Ред.-видавн. відділ НУБіП України. – 2020. – 424 с.

Система оцінювання результатів навчання

За результатами поточного контролю протягом семестру студент може отримати максимально 50 балів, за результатами підсумкового контролю 50 балів; мінімальна сума балів, що дозволяє студенту бути атестованим з дисципліни - 60 балів.

Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в робочій навчальній програмі дисципліни.

Накопичування балів з навчальної дисципліни

Види навчальної роботи	Мах кількість балів
Робота на лекції	**10**
Виконання практичних робіт	**40**
Екзамен	**50**
Максимальна кількість балів	**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	

Політики навчальної дисципліни

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

Підготовка до практичних 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 практичних і лекційних заняттях є обов'язковою, важливою також є їх участь в обговоренні всіх питань теми. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані. 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, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни (https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=3808)

Силабус затверджено на засіданні кафедри буріння та геології 01 серпня 2022 р.Протокол № 1