

УПРАВЛІННЯ СТАНОМ ГІРСЬКОГО МАСИВУ

АНОТАЦІЯ

Дисципліна спеціальної підготовки спрямована на набуття компетентностей в сфері технології підземної розробки корисних копалин. Дисципліна присвячена вивченню основних напрямів управління напружено-деформованим станом породного масиву біля гірничих виробок з метою забезпечення їх експлуатаційної стійкості. Важливою частиною курсу є вивчення особливостей взаємного впливу геомеханічних процесів і режимів роботи кріплення гірничих виробок, з метою формування системи підходів до ефективного управління станом гірського масиву.

Передбачено вивчення еволюції напружено-деформованого стану масиву в часі, в зонах підвищеного гірського тиску, в зонах підробки і надробки; теоретичних основ розвитку навколо виробки зони непружних деформацій; факторів, що впливають на стійкість гірничих виробок; способів управління станом гірського масиву; систем кріплення гірничих виробок і технології зміцнення порід.

Особливістю курсу є вивчення сучасних трендів забезпечення стійкості гірничих виробок: комбінованих багаторівневих систем кріплення, способів штучного зниження навантаження на приконтурні породи.

Отримані знання будуть використані в професійній діяльності гірника при роботі в технологічній службі шахти, на дільницях з видобутку корисних копалин, проведення гірничих виробок, проектних і науково-технічних організаціях у тому числі для підвищення операційної ефективності виробничих процесів.

Цей освітній компонент є обов'язковим для студентів що навчаються за освітньою програмою «Новітні технології розробки родовищ корисних копалин». Звертайтеся за консультацією: цей курс може бути корисним також для тих, хто спеціалізується на охороні праці і забезпеченні безпеки в гірничій галузі, маркшейдерському забезпеченні гірничих робіт.

САХНО Іван

Доктор технічних наук, професор,
фахівець в галузі підземної розробки вугілля і
гірничої геомеханіки, методів моделювання
геомеханічних процесів в гірському масиві

Ivan.Sakhno@mipolytech.education



Освітній рівень

МАГІСТР

Кількість кредитів

6,0

(як обов'язкова)

5,0

(як вибіркова)

Мова викладання

УКРАЇНСЬКА,
ОКРЕМІ ДЖЕРЕЛА
ІНФОРМАЦІЇ -
АНГЛІЙСЬКА

Назва кафедри,
яка пропонує
дисципліну

ГІРНИЧОЇ
СПРАВИ

ВИМОГИ ДО ПОПЕРЕДНЬОГО РІВНЯ ЗНАНЬ

- Базова підготовка на рівні бакалавра з вищої математики, фізики (механіка), хімії, геології;
- Знання фізико-механічних властивостей гірських порід і масивів, характеристики експлуатаційних гірничих виробок різного технологічного призначення;
- Базові знання основних процесів гірничого виробництва; конструкцій і режимів роботи основних видів кріплення гірничих виробок.

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

- здатність аналізувати стійкість гірничих виробок експрес методами, використовуючи різні показники стійкості;
- здатність обирати вид і параметри кріплення гірничих виробок різного технологічного призначення з врахуванням сучасних трендів;
- здатність обирати раціональну технологію управління напружено-деформованим станом гірських порід і визначати її параметри;
- спроможність розраховувати середньозважену міцність порід і аналізувати результати розрахунків;
- здатність аналізувати технологічні схеми охорони і підтримання підземних гірничих виробок, визначати слабкі і проблемні місця в технологічних ланках, розробляти пропозиції щодо підвищення їх ефективності.

МЕТОДИ І ФОРМИ НАВЧАННЯ

Освітній процес будується як комбінація лекцій та самостійного вивчення навчального матеріалу на платформі Moodle — з одного боку, та проблемно орієнтованих практичних занять з відпрацювання аналітично-розрахункових навичок — з іншого. Практичні заняття передбачають аналіз типових змодельованих ситуацій і реальних кейсів. Окрім роботи на цих заняттях від студента потребується виконати індивідуальні завдання та модульні контрольні роботи. Опціонально доступні індивідуальні та групові консультації. Підсумковий екзамен (залік) включатиме міні-есе проблемного характеру

ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

Складові оцінювання успішності

(для вивчення курсу в рамках освітньої програми «Новітні технології розробки родовищ корисних копалин»)

Назва і стислий зміст контрольного заходу	Кількість балів денна форма	Кількість балів заочна форма
Робота на семінарських та практичних заняттях	40	-
Виконання індивідуальних аналітично-розрахункових завдань	20	-
Модульні контрольні роботи (підсумкова контрольна робота для заочної форми)	40	-
Всього (O)	100	-
Іспит (I)	100	-

Підсумкова оцінка (ПО) за освітній компонент здобувачам освіти, що навчаються за освітньою програмою «Новітні технології розробки родовищ корисних копалин» розраховується за формулою:

$$ПО = \frac{O + I}{2}$$

O – оцінка за поточну успішність, I – оцінка отримана під час складання іспіту. Переведення кількості балів у шкалу ECTS (A, B, C, D, E, F, FX) та інші шкали здійснюється відповідно до регламентів Університету.

Складові оцінювання успішності

(для здобувачів освіти, що вивчають курс «Управління станом гірського масиву» як вибірковий)

Назва і стислий зміст контрольного заходу	Кількість балів денна форма	Кількість балів заочна форма
Робота на семінарських та практичних заняттях	40	-
Виконання індивідуальних аналітично-розрахункових завдань	20	-
Модульні контрольні роботи (підсумкова контрольна робота для заочної форми)	40	-
Всього (O)	100	-

Для здобувачів освіти, що вивчають курс «Управління станом гірського масиву» як вибірковий підсумкова оцінка виставляється за поточною успішністю. Переведення кількості балів у шкалу ECTS (A, B, C, D, E, F, FX) та інші шкали здійснюється відповідно до регламентів Університету.

ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

- Модульні контрольні роботи складаються на практичних заняттях за розкладом, графік складання контрольних точок повідомляється викладачем на початку викладання освітнього компоненту, однак вони мають бути захищені не пізніше, як за один тиждень до закінчення семестру (теоретичного навчання).
- В рамках процедур визнання та перезарахування кредитів враховуються кредити та оцінка результатів навчання з дисциплін (освітніх компонентів) «Охорона гірничих виробок», «Системи кріплення гірничих виробок» отримані на попередніх або такому ж рівні вищої освіти.
- Результати неформальної або інформальної освіти можуть бути визнані в рамках оцінювання окремих індивідуальних завдань за узгодженням з викладачем.
- Результати участі у науковій роботі (статті, тези виступів, конкурсні наукові роботи тощо) можуть бути визнані в рамках оцінювання окремих індивідуальних завдань і модульних контрольних робіт за узгодженням з викладачем або в рамках оцінювання результатів навчання під час іспиту (заліку).

ЛІТЕРАТУРА

1. Геомеханіка: Підручник для ВУЗів. О.М. Шашенко, В.П. Пустовойтенко, О.О. Сдвижкова.– К.: Науковий друк, 2016.– 528 с.
2. Гайко, Г.І. Будівельні матеріали і конструкції підземних споруд. Конструкції кріплення [Електронний ресурс] : навчальний посібник для студентів спеціальності 184 «Гірництво» / Г. І. Гайко ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 134 с.
3. Теорія управління станом масиву гірських порід: Підручник для вузів / Бондаренко В. І., Ільяшов М. О., Руденко М. К. – Дніпропетровськ: ТОВ «ЛізуновПрес», 2012. – 320 с.
4. Bondarenko, V., Kovalevska, I., Symanovych, H., Barabash, M., Chervatiuk, V., Husiev, O., & Snihur, V (2020). Combined roof-bolting systems of mine workings. London, United Kingdom: CRC Press, Taylor & Francis Group, 254 p.
5. Galvin J.M. Ground Engineering – Principles and Practices for Underground Coal Mining. New York, London: Springer International Publishing Switzerland, 2016. 684 p. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-25005-2>.

АКАДЕМІЧНІ ПОЛІТИКИ

Як член студентської спільноти Технічного університету «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» Ви маєте дотримуватися певних стандартів та академічної політики:

[Академічні політики - Polytechnic \(metinvest.university\)](https://www.metinvest.university.edu.ua/uk/academic-policy)

- Шахрайство та плагіат заборонені.
- Матеріали в рамках курсу, захищені авторським правом, можуть бути використані лише тільки здобувачами освіти, яким призначено даний курс. зарахованих на курс для цілей, пов'язаних з цим курсом і не можуть поширюватися.
- Спілкування з однокурсниками та викладачем має бути професійним та ввічливим.
- Очікується, що Ви перевірятимете всі Ваші письмові повідомлення, включаючи поштові повідомлення, на коректність змісту та мови.
- Університет прагне підтримувати середовище, вільне від дискримінації або дискримінаційних домагань, спрямованих на будь-яку людину або групу в межах своєї спільноти - здобувачів освіти, співробітників або відвідувачів.