

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ГІРНИЧОЇ МЕХАНІКИ»




Ступінь освіти	Бакалавр
Освітня програма	Гірництво
Тривалість викладання	
нормативний термін навчання	8-й семестр (15 чверть)
скорочений термін навчання	6-й семестр (11 чверть)
Кількість кредитів	4 кредити ЄКТС (120 годин)
Заняття:	
лекції:	1 година
практичні заняття:	3 години
Мова викладання	Українська

Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП» <https://do.nmu.org.ua/enrol/index.php?id=1154>

Кафедра, що викладає транспортних систем та енергомеханічних комплексів

Інформація про викладача:

	Комісаров Юрій Олексійович старший викладач кафедри транспортних систем та енергомеханічних комплексів
	Персональна сторінка: https://tst.nmu.org.ua/ua/starshivekladachi.php
	E-mail: komissarov.yu.o@nmu.one

1. Анотація до курсу

Комп'ютерні технології гірничої механіки – дисципліна, що спрямована на вивчення методів комп'ютерного моделювання процесів, що відбуваються в обладнанні енергомеханічних комплексів гірничих підприємств.

Сучасне обладнання шахт експлуатується в умовах дії агресивного середовища з підвищеним зносом вузлів і агрегатів. Але підвищення попиту на корисні копалини потребує збільшення потужності видобутку. Тому набуває актуальності задача моделювання та визначення параметрів безпечної експлуатації обладнання в мінливих умовах гірничого виробництва.

В рамках курсу здобувач набуває навичок математичного моделювання динамічних процесів в енергомеханічному обладнанні гірничих підприємств, що розширює кругозір та обізнаність майбутнього фахівця. Проведення досліджень за

допомогою комп'ютерних програм дозволяє моделювати та визначити раціональні параметри експлуатації виробничого устаткування в нових умовах зі збереженням безпеки експлуатації.

2. Мета та завдання курсу

Мета дисципліни – опанування теоретичних та практичних знань з використання методів комп'ютерного контролю за технологіями гірничих підприємств .

Завдання курсу:

- розширення світоглядного і професійного горизонту в результаті ознайомлення з методами моделювання за допомогою комп'ютерних програм процесів, що відбуваються в гірничому обладнанні ;
- формування уявлення про фізичні процеси, що відбуваються в елементах обладнання гірничих комплексів;
- розуміння принципів та алгоритмів комп'ютерного моделювання ;
- набуття студентами навичок використання в практичній діяльності отриманого теоретичного матеріалу.

3. Результати навчання

Вміти здійснювати постановку задач механіки які стосуються енергомеханічних комплексів гірничих підприємств для конкретних гірничотехнічних та гірничо-геологічних умов гірничого виробництва
Володіти методами математичного моделювання процесів в енергомеханічних комплексах гірничих підприємств для конкретних гірничотехнічних та гірничо-геологічних умов гірничого виробництва
Володіти способами побудови алгоритмів для комп'ютерного моделювання процесів в енергомеханічних комплексах гірничих підприємств для конкретних гірничотехнічних та гірничо-геологічних умов гірничого виробництва
Володіти схемами проектування та методами аналізу результатів з метою формулювання висновків для вибору оптимальних параметрів роботи енергомеханічних комплексів гірничих підприємств для конкретних гірничотехнічних та гірничо-геологічних умов

4. Структура курсу

ЛЕКЦІЇ
<p>Розділ 1. Принципи побудови комп'ютерних моделей</p> <p>Тема 1. Математичне моделювання траєкторії струни каната шахтної підйомної установки.</p> <p>Тема 2. Математичне моделювання траєкторії вітки похилого стрічкового конвеєра, роботи машини для закладки виробленого простору, роботи вентиляторної установки</p> <p>Тема 3. Особливості проектування вентиляторних, водовідливних та гідротранспортних, пневматичних установки та гірничих підприємств та побудови математичних моделей.</p> <p>Тема 4. Особливості проектування установок для кондиціонування гірничих підприємств та побудови математичних моделей.</p> <p>Розділ 2. Математичне моделювання процесів в енергомеханічних комплексах гірничих підприємств</p>

Тема 1. Математичне моделювання вільних коливань струни шахтної підйомної установки.
Тема 2. Дослідження динамічного процесу пуску машини, яка моделюється трьохмасовою механічною системою.
Тема 3. Математичне моделювання ковзання канатів по футеровці барабана багатоканатної підйомної установки.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

1. Програмна реалізація в середовищі MATCAD математичної моделі роботи машини для закладки виробленого простору.
2. Програмна реалізація в середовищі MATCAD математичної моделі роботи вентиляторної установки
3. Програмна реалізація в середовищі MATCAD математичної моделі траєкторії струни шахтної підйомної установки.
4. Програмна реалізація в середовищі MATCAD математичної моделі траєкторії вітки похилого стрічкового конвеєра.
5. Програмна реалізація в середовищі MATCAD математичної моделі вільних коливань струни шахтної підйомної установки.
6. Програмна реалізація в середовищі MATCAD процесу пуску машини як трьохмасової механічної системи.
7. Програмна реалізація в середовищі MATCAD ковзання канатів по футеровці барабана підйомної установки.

5. Технічне обладнання та програмне забезпечення

Технічні засоби навчання. Дистанційна платформа Moodle. Персональний комп'ютер з інстальованою програмою MATHCAD. Активованій акаунт університетської пошти (student.i.p.@nmu.one) на Офіс 365.

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	Практична частина		Разом
	При своєчасному складанні	При несвоєчасному складанні	
30	70	60	100

6.3. Критерії оцінювання теоретичної частини

Теоретична частина оцінюється за результатами здачі 2 тестів поточного контролю. Кожен тест містить 15 запитань, правильна відповідь на одне запитання оцінюється у 1 бал.

Максимальна кількість балів: 30

6.4. Критерії оцінювання практичних робіт

З кожної практичної роботи надається звіт і здобувач вищої освіти отримує 10 запитань з переліку контрольних запитань. Кількість вірних відповідей визначають кількість отриманих балів.

Максимальна кількість балів: 70

6.5. Критерії оцінювання підсумкового контролю

Якщо здобувач вищої освіти набрав менше 60 балів та/або прагне поліпшити оцінку з дисципліни він має право прийняти участь у заліку. Залік відбувається у формі письмової комплексної контрольної роботи, білети комплексної контрольної роботи мають 1 запитання з теоретичної частини і 2 питання з практичної. Запитання оцінюються шляхом співставлення з еталонними відповідями. Правильна відповідь на запитання з теоретичної частини оцінюється у 30 балів, на одне запитання з практичної частини у 35 балів.

Максимальна кількість балів за залік – 100.

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 (вигадкування 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»

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. Динаміка канатних та гідротранспортних підйомних комплексів гірничих підприємств: моногр. / В.І. Самуся, С.Р. Ільїн, В.Є. Кириченко, І.С. Ільїна. – Д.: Національний гірничий університет, 2015. – 302 с. – ISBN 978-966-350-541-1. <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/146622>.

2. Ільїн С.Р. Механіка шахтного підйому: моногр. / С.Р. Ільїн, С.С. Ільїна, В.І. Самуся. – Д.: Національний гірничий університет, 2014. – 247 с. – ISBN 978-966-350-476-6. <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/21563>

3. Шахтний підйом. Науково-виробниче видання / Бежок В.Р., Дворников В.І., Манець І.Г., Пристром В.А.; заг. ред. Б.А. Грядущий, В.А. Корсун. – Донецьк: Південний схід ЛТД, 2007. – 624 с.

4. Правила безпеки в вугільних шахтах (НПАОП 10.0 –1.01–05) – Назва з екрану. Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0398-10>

5. Холоменюк М. В. Насосні та вентиляторні установки: Навчальний посібник. – Д.: Національний гірничий університет, 2005.–330 с.

6. Моделювання процесів в гірничих машинах. Методичні вказівки до лабораторних робіт для студентів денної та заочно-дистанційної форм навчання напряму підготовки 050301 Гірництво (7(8).05030101 «Розробка родовищ та видобування корисних копалин») / В.Д. Ламзюк, І.С. Ільїна, С.С. Ільїна. – Д.: Національний гірничий університет, 2014. – 22 с.

7. Автоматизація неперервних технологічних процесів. Навчальний посібник для технічних спеціальностей вищих навчальних закладів / Я. І. Проць, О. А. Данилюк, Т. Б. Лобур / Тернопіль : ТДТУ ім. І. Пулюя, 2008. – 239 с.