
ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»

КАТАЛОГ ВИБІРКОВИХ ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ



МАГІСТРИ

2024-2025 н.р.

mip metinvest
polytechnic

ЗМІСТ

| | |
|---|------------|
| ВСТУП..... | 4 |
| Загальні положення щодо вибору дисциплін для формування індивідуальної освітньої траєкторії..... | 4 |
| Поради щодо здійснення вибору..... | 6 |
| ГІРНИЧО-МЕТАЛУРГІЙНИЙ ФАКУЛЬТЕТ | 8 |
| Металургія сталі (спеціальність 136 Металургія) | 9 |
| Сучасні технології прокатного виробництва (спеціальність 136 Металургія) | 14 |
| Аглодоменне виробництво(спеціальність 136 Металургія) | 22 |
| Управління модернізацією металургії(спеціальність 136 Металургія + спеціальність 073 Менеджмент) | 31 |
| Інноваційна діяльність у матеріалознавстві (спеціальність 132 Матеріалознавство)..... | 38 |
| Новітні технології розробки родовищ корисних копалин(спеціальність 184 Гірництво)..... | 45 |
| Технології відкритої розробки родовищ(спеціальність 184 Гірництво) | 53 |
| Технології підземної розробки родовищ(спеціальність 184 Гірництво) | 60 |
| Технології збагачення корисних копалин(спеціальність 184 Гірництво) | 67 |
| Сучасні методи маркшейдерського забезпечення процесів видобування корисних копалин(спеціальність 184 Гірництво)..... | 74 |
| Аудит та консалтинг безпеки праці(спеціальність 263 Цивільна безпека)..... | 81 |
| Інноваційні технології та системи захисту навколишнього середовища (спеціальність 183 Технології захисту навколишнього середовища)..... | 89 |
| Проектне управління змінами в гірничо-металургійному бізнесі(спеціальність 073 Менеджмент)..... | 95 |
| ФАКУЛЬТЕТ АВТОМАТИЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА ТА ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ | 102 |
| Інтелектуальні системи управління та робототехнічні комплекси в гірничо-металургійному виробництві (спеціальність 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка) | 103 |
| Комп'ютерне конструювання мехатронних систем (спеціальність 133 Галузеве машинобудування) | 112 |
| Комп'ютерне конструювання мехатронних систем (спеціальність 131 Прикладна механіка) | 112 |
| Комп'ютерні науки та цифровий інтелект(спеціальність 122 Комп'ютерні науки)..... | 117 |



| | |
|---|-----|
| Бізнес-процеси та операційна ефективність (спеціальність 051 Економіка) | 117 |
| Енергоефективні технології в системах електрозабезпечення гірничих та металургійних підприємств (спеціальність 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка)..... | 129 |

ВСТУП

Загальні положення щодо вибору дисциплін для формування індивідуальної освітньої траєкторії

1.1 Реалізація освітніх програм в Університеті передбачає формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів освіти – персонального шляху реалізації особистісного потенціалу здобувача вищої освіти, що формується здобувачем вищої освіти з урахуванням його здібностей, інтересів, потреб, мотивації, можливостей і досвіду і ґрунтується на виборі видів та форм здобуття освіти, освітніх програм, суб'єктів освітньої діяльності, що їх реалізують, строку здобуття освіти, освітніх компонентів; у вищій освіті індивідуальна освітня траєкторія включає, зокрема, послідовність здобуття освітніх кваліфікацій, академічну мобільність, визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та інформальної освіти тощо; індивідуальна освітня траєкторія;

1.2 Індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти формується, на кожен рік навчання з урахуванням особистого вибору здобувачем навчальних дисциплін, тем індивідуальних завдань, курсових робіт (проектів), науково-дослідного проекту, кваліфікаційної роботи; а також можливості факультативного вивчення окремих дисциплін.

1.3 За виконання індивідуального навчального плану персональну відповідальність несе здобувач вищої освіти, а його невиконання у встановлені графіком навчального процесу терміни є підставою для відрахування здобувача з Університету.

1.4 Елементом індивідуальної освітньої траєкторії постає можливість обрати дисципліни в рамках блоку дисциплін вільного вибору студента освітньої програми (вибіркових освітніх компонентів), яка спрямована на:

- поглиблення професійної підготовки в межах обраної спеціальності та освітньої програми;
- здобуття додаткових компетентностей і результатів навчання, в т.ч. міждисциплінарних;
- ознайомлення з сучасним рівнем наукових досліджень у відповідній, спорідненій або іншій галузі знань тощо.

1.5 Обрання здобувачами освіти дисциплін вільного вибору базується на наступних положеннях:

- вибіркові дисципліни передбачені кожною освітньою програмою на рівнях вищої освіти;
- конкретний розподіл цих дисциплін за семестрами визначено у навчальному плані, який є невід'ємною частиною документів освітньої програми;
- сукупність дисциплін вільного вибору узагальнена та систематизована у Каталозі дисциплін вільного вибору здобувачів освіти ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»;
- всі дисципліни вільного вибору, як правило, є однаковими за обсягом (5,0 кредитів ЄКТС) та формою контролю (залік); дозволяється призначити вибірковій дисципліні обсяг 4,0 кредити, як правило, у випускному семестрі, за умови, що сумарна частка вибіркових дисциплін за освітньою програмою не менше 25% (не менше ніж 10% для спеціальностей, що передбачають доступ до професій, для яких запроваджено додаткове регулювання);

– види аудиторних занять та контрольні заходи поточного контролю з вибіркових навчальних дисциплін визначаються робочими програмами навчальних дисциплін;

– Університет визнає можливість зарахування в якості дисциплін вільного вибору компонентів сертифікатної програми, в разі, якщо така реалізується в Університеті; в такому випадку здобувачу освіти призначається пакет дисциплін сертифікатної програми, який може відповідати за обсягом загальному обсягу вибіркових дисциплін, передбачених освітньою програмою, або частині такого обсягу;

– Університет визнає можливість зарахування в якості дисциплін вільного вибору дисциплін інших закладів вищої освіти, опанованих здобувачем освіти, при вступі на навчання зі скороченим терміном в рамках обсягу кредитів, передбачених стандартом вищої освіти для відповідної спеціальності, або при переведенні /поновленні на навчання в порядку, визначеному даним Положенням;

– Університет визнає право здобувача освіти обирати під час навчання в Університеті дисципліни інших закладів вищої освіти (наукових установ) за програмами академічної мобільності або подвійних дипломів;

– набуття знань в рамках неформальної або інформальної освіти в Університеті або інших закладах освіти (суб'єктах освітньої діяльності) може бути визнане Університетом лише в порядку, передбаченому Положенням про визнання у ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті;

– здобувач має право обрати дисципліну із запропонованого для конкретної освітньої програми набору вибіркових дисциплін для певного семестру; разом з тим він може обрати будь-яку іншу дисципліну із урахуванням наступних обмежень: а) свідомого розуміння можливості її опанувати; б) обмеженості ресурсів Університету у наданні освітніх послуг, за якої групи з вивчення певних дисциплін формуються за виконання певних умов; в) переліку обов'язкових дисциплін освітньої програми, яку опановує здобувач освіти (не дозволяється обирати дисципліну, яка є обов'язковою для освітньої програми здобувача, в якості вибіркової); г) переліку інших дисциплін Університету (обов'язкові та вибіркові дисципліни інших освітніх програм, крім тієї, на якій навчається здобувач освіти, можуть частково дублювати зміст дисциплін, які є обов'язковими в освітній програмі здобувача або рекомендовані для цієї програми як вибіркові, тому обирати їх не дозволяється); д) для здобувачів освіти за дуальною формою перелік вибіркових дисциплін подається у вигляді переліку тренінгів (стажувань) на виробництві;

– для здобувачів освіти, які навчаються за дуальною формою, вибіркові освітні компоненти вивчаються у формі практикумів за профілем робочого місця; конкретна назва та зміст такого практикуму визначається при переведенні на дуальну форму здобуття вищої освіти посеместрово;

– відповідальність за вибір дисципліни лежить на здобувачеві освіти, однак Університет (в особі куратора академічної групи, гаранта освітньої програми, а в разі дуальної освіти – координатора від роботодавця, наставника на підприємстві, куратора від Університету) надає консультативну підтримку у вирішенні цього питання, а також може коригувати вибір з урахуванням ресурсних обмежень Університету та підприємства, за участі якого реалізується дуальна форма здобуття освіти.

1.6 Порядок реалізації права здобувачів освіти на вибір освітніх компонентів в Університеті передбачає наступну послідовність дій:

– вибір освітніх компонентів здійснюється перед початком кожного

навчального року; для здобувачів освіти, які вступають на навчання на 1 курс, – під час подання документів на навчання до Університету; при переведенні / поновленні / вступі за додатковим набором – під час організаційних зустрічей; здобувачі освіти, які продовжують навчання в Університеті без його переривання, – наприкінці попереднього навчального року;

- здобувач освіти самостійно після зарахування має ознайомитися із навчальним планом, переліком обов'язкових освітніх компонентів освітньої програми, переліком рекомендованих освітніх компонентів, повним Каталогом освітніх компонентів вільного вибору;

- здобувач освіти самостійно визначає, які цифрові, світоглядні, природничо-наукові та загальноінженерні, професійні компетентності він бажає розвивати за рахунок освітніх компонентів вільного вибору;

- гарант освітньої програми / куратор / завідувач кафедри додатково повідомляють про кількість та зміст таких компонентів вільного вибору та надають рекомендації, які дисципліни доцільно обрати, виходячи з особистих інтересів і здібностей здобувача освіти, наявних в Університеті ресурсів тощо;

- вибір компонентів здійснюється з використанням функціоналу електронних систем Університету (MS Teams або ін.); посилання на опитування щодо вибору дисциплін також надається здобувачеві через функціонал електронних систем Університету;

- термін вибору – не більше двох тижнів з моменту відкриття опитування;

- вибір компонентів не можна змінити після початку освітнього процесу за нею;

- вибір компонентів при реалізації права на академічну мобільність визначається процедурами, передбаченими закладом, який є партнером Університету за договорами та програмами академічної мобільності; в разі, якщо здобувач освіти навчається за дуальною формою, відповідна програма академічної мобільності має передбачати елементи дуальної форми здобуття освіти; інакше – здобувач освіти має подати заяву і перевестись з дуальної форми здобуття освіти;

- Університет визнає результати навчання та кредити, отримані з компонентів вільного вибору здобувачів освіти в рамках реалізації права на академічну мобільність в закладах-партнерах Університету за договорами та програмами академічної мобільності постфактум, але для дуальної форми здобуття вищої освіти таке визнання можливе, якщо при навчанні в закладах-партнерах реалізуються елементи дуального навчання;

- в разі переведення та поновлення на навчання в Університеті, Університет визнає результати та кредити, отримані з компонентів вільного вибору в інших закладах освіти, за іншими освітніми програмами, за такою ж освітньою програмою до переривання навчання постфактум;

- здобувачі вищої освіти за дуальною формою здобуття вищої освіти визначають перелік компонентів вільного вибору за узгодженням з гарантом програми при переведенні на дуальну форму одночасно із заявою про таке переведення.

1.7 Порядок призначення здобувачам освіти вивчення вибіркових дисциплін:

- результати вибору здобувачем освітніх компонентів узагальнюються деканатами;

- в разі, якщо за певним освітнім компонентів сформовано академічну групу, цей компонент призначається здобувачу освіти і вноситься в його індивідуальний навчальний план;

- в разі, якщо за певним компонентом академічна група не сформувалася, то здобувачу освіти за його згодою буде призначений інший компонент з рекомендованого переліку дисциплін за даною освітньою програмою на визначений семестр, за якою сформувалася група; про таке перепризначення здобувача освіти повідомляє деканат; ця вимога не діє для здобувачів освіти за дуальною формою – такий здобувач може вивчати відповідний освітній компонент без урахування вимог щодо наповненості академічної групи;
- в разі, якщо здобувачем освіти протягом двох тижнів з початку опитування щодо вільного вибору не було здійснено вибір освітніх компонентів (право на вибір освітніх компонентів не було реалізовано), то такі компоненти призначаються гарантом освітньої програми;
- в разі, якщо здобувач освіти не дав зворотного зв'язку щодо перепризначення компонентів вільного вибору протягом двох робочих днів внаслідок несформованості академічної групи, то такі компоненти призначаються гарантом освітньої програми;
- освітні компоненти, які внесені до індивідуального навчального плану здобувача, є обов'язковими для вивчення; здобувач освіти не може відмовитися від вивчення певного компоненту, якщо він внесений до індивідуального навчального плану.

Поради щодо здійснення вибору

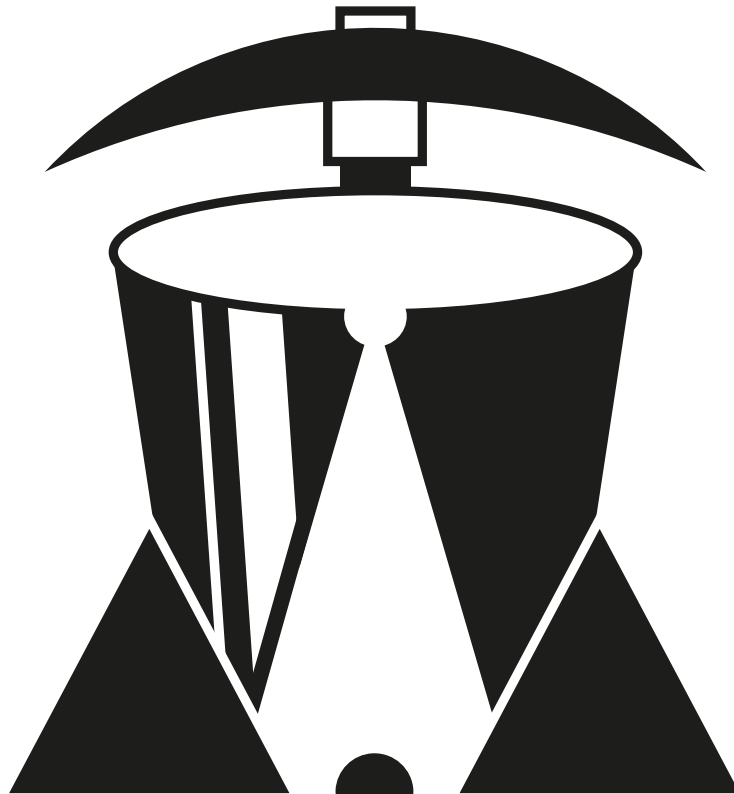
- уважно вивчіть перелік обов'язкових дисциплін Вашої освітньої програми і подумайте, які цифрові, світоглядні, професійні компетентності Ви хотіли б розвивати більше за все за рахунок компонентів вільного вибору
- дізнайтеся самостійно з цього Каталогу або отримайте інформацію у гаранта Вашої освітньої програми, завідувача кафедри або тьютора про кількість дисциплін, яку Ви маєте вивчати в даному навчальному році, доступні способи і канали повідомлення про Ваш вибір, а також про час групової консультації
- не пропустіть групову консультацію щодо можливостей вибору – на цій консультації гарант може підказати Вам, які дисципліни доцільно обрати, виходячи з Ваших особистих інтересів і здібностей, але пам'ятайте: вибір і відповідальність за нього – за Вами;
- якщо Ви вагаєтеся з вибором, або вважаєте аргументи гаранта програми чи тьютора недостатньо переконливими – отримайте індивідуальну консультацію у викладача, який є лідером за даною дисципліною, написавши йому на електронну пошту; інформацію про електронну адресу можна знайти у силабусі навчальної дисципліни; не обирайте дисципліни, які є обов'язковими для Вашої програми; ретельно оцініть власні знання та можливості в опануванні тієї або іншої дисципліни;

Пам'ятайте:

- Ви вільні обирати будь-яку дисципліну з даного Каталогу в якості вибіркової, окрім тих дисциплін, які є обов'язковими для Вашої освітньої програми або які не рекомендовані для вибору через те, що подібні або аналогічні дисципліни Ви вже вивчили, однак якщо академічна група з обраної Вами дисципліни не сформується, то Вам повідомлять про необхідність перевибору дисципліни;
- З вибілковими дисциплінами діє правило: Ви обрали дисципліну і самостійно несеєте відповідальність за результати опанування відповідного навчального матеріалу та успішне складання підсумкового контролю. Змінити вибір не можна, а академічна неуспішність з обраної дисципліни тягне за собою варіант відрахування з університету, тому до вибору дисциплін необхідно поставитися дуже відповідально.



**ГІРНИЧО-
МЕТАЛУРГІЙНИЙ
ФАКУЛЬТЕТ**



Металургія сталі (спеціальність 136 Металургія)

Перелік освітніх компонентів, рекомендованих до вибору студентами

1 курс - група 136С-24-1м

| Назви дисциплін | Рекомендований семестр | Кількість дисциплін, яку потрібно обрати у семестрі |
|---|------------------------|---|
| 1) Новітні технології отримання сталі зі спеціальними властивостями 2) Логістичні схеми технологій сталеплавильного виробництва 3) Сучасні техніко-технологічні аспекти прокатного виробництва | I (осінь) | 2 |
| 1) Сучасні технології формування структури та властивостей матеріалів та продукції 2) Професійний розмовний клуб з англійської мови 3) Особливості об'ємно-планувальних рішень закордонних конверторних цехів 4) Технологія сортопрокатного та листопрокатного виробництва | II (весна) | 2 |

2 курс - група 136С-23-1м

| | | |
|--|-------------|---|
| 1) Теоретичні основи водневої металургії і напрямки декарбонізації сталеплавильного виробництва 2) Міжнародна стандартизація та сертифікація матеріалів і захист інтелектуальної власності 3) Професійний розмовний клуб з англійської мови 4) Економічний та управлінський аналіз і реінжиніринг бізнес-процесів металургійних підприємств (Economic and Managerial Analysis, Reengineering of Business Processes in Metals Sector) 5) Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу | III (осінь) | 1 |
|--|-------------|---|

Новітні технології отримання сталі зі спеціальними властивостями

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Дозволяє набути знання та професійні компетенції у сфері сучасних технологій отримання високоякісних спеціальних сталей, в умовах діючої металургійної промисловості та інноваційними способами, які ще знаходяться на стадіях лабораторних досліджень та концептуальних розробок. Особливістю курсу є поєднання світового досвіду технологій виробництва спеціальних високоякісних сталей з використанням класичних сталеплавильних та прогресивних новітніх металургійних технологій. В рамках даного підходу курс інтегрує знання з основ металургійних технологій, металургії та електрометалургії сталі. |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання із хімії та фізики та професійні компетентності з основ металургійних технологій, металургії сталі, електрометалургії сталі. |

Логістичні схеми технологій сталеплавильного виробництва

| | |
|----------|--|
| Анотація | Вибірковий курс підготовки магістрів, який дозволить Вам набути знання та отримати професійні компетенції пов'язані з можливістю застосування методологічного підходу до логістики, вибирати раціональні логістичні схеми матеріальних та технологічних потоків, розраховувати можливі витрати на логістиці. Особливість курсу полягає у детальному розгляді і вивченні руху |
|----------|--|

| | |
|------------------------------------|--|
| | матеріальних потоків та логістичні операції сучасного металургійного підприємства та його основних структурних підрозділів, вмінні застосовувати отримані знання під час аналізу логістичних технологічних рішень на етапі «домenna піч – конвертер» і «конвертер – розливка сталі». Курс інтегрує знання з практично всіх дисциплін по напрямку металургія, а також спеціалізацій. Отримані знання при вивченні курсу дадуть змогу більш повно розкрити свої вміння і знання при виконанні випускної роботи магістерського рівня. |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання із хімії та фізики та професійні компетентності з фізичної хімії пірометалургійних процесів, теоретичних основи процесів металургії та основ металургійних технологій. |

Сучасні техніко-технологічні аспекти прокатного виробництва

| | |
|----------------------|--|
| Анотація | Курс дає знання та навички з розробки сучасної технології прокатки та обладнання для її реалізації. Ви опануєте практичними навичками з розв'язання задачі як з розрахунку технологічних режимів, так й з розробки складу обладнання прокатних цехів. Курс дозволить вам ознайомитись з основами технології виробництва прокату, отримати знання в області теорії та технології безперервних металургійних процесів та набути навичок з проектування безперервних автоматичних металургійних ліній і агрегатів. Користуючись отриманими знаннями Ви зможете самостійно вирішувати задачі з оптимізації та автоматизації технологічних процесів виробництва прокату. Особливістю курсу є його проблемна орієнтація, що дозволить вам не тільки набути нових знань в теорії прокатки і базових технологіях прокатного виробництва, а також контекстно на прикладі діючого обладнання, в тому числі групи «МЕТІНВЕСТ» самостійно аналізувати його ефективність та розробляти способи покращення якості продукції, що на ньому виробляється. |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| | Базові знання з вищої математики, інформатики, фізики та матеріалознавства, теплотехніки, стандартизації, управління якістю. Математичні знання та навички: диференціальне числення, статистична обробка масивів. Увага: вивчення курсу «Технології та операційне вдосконалення прокатних виробництв » в Технічному університеті «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» відбувається паралельно з курсом «Механічне обладнання прокатних станів», що дозволить оновити необхідні знання з обладнання в прокатному виробництві. |

Сучасні технології формування структури та властивостей матеріалів та продукції

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Курс дає поширені знання в області сучасних технологій нанесення покриттів та способів керування їх властивостями. Поглиблено вивчаються питання напильнення, наплавлення та інші прогресивні технології. Мета – це дати знання з загальних сучасних прогресивних тенденцій формування структури та властивостей металів та сплавів, зміцнення та відновлення металургійного інструменту та ін. Ми дамо Вам загальні та оригінальні підходи що до раціонального вибору матеріалів та навчимо реалізувати сучасні методи теоретичних та експериментальних досліджень, а також раціонально призначати технологічні процеси формування структури та властивостей матеріалів |
| Кафедра, що викладає | Матеріалознавства та прикладної механіки |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Поглиблені знання із хімії, фізики, математики та інформатики Хімічні та фізичні знання та навички: знання хімічних елементів, основних видів хімічних сполук та хімічних реакцій, властивості речовин в різних агрегатних станах, поняття теплопровідності та теплоємності, лінійні та квадратичні рівняння, логорифми, основні поняття алгоритмізації процесів та явищ. |

Професійний розмовний клуб з англійської мови

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Метою є розвиток англійської мовленнєвої компетенції студентів шляхом моделювання повсякденних ситуацій, що виникають на виробництві та під час здійснення професійної діяльності. Формування та подальший розвиток відповідних мовленнєвих навичок та вмінь відбувається завдяки спілкуванню англійською мовою на практичних заняттях, а також під час виконання індивідуальних завдань. Під час практичних занять передбачаються, також, відпрацювання та засвоєння відповідної фахової термінології, необхідної для здійснення усної комунікації англійською мовою за обраним фахом. Курс передбачає, також, розвиток мовно-культурного світогляду майбутнього фахівця в межах обраної спеціальності. Особливість зазначеної навчальної дисципліни полягає у наявності в якості навчального матеріалу сценаріїв практичних ситуацій фахового спілкування англійською мовою, методики моделювання та вирішення проблем, що виникають під час здійснення професійної діяльності. |
| Кафедра, що викладає | Мовних та гуманітарних дисциплін |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Наявність базових знань морфологічної та синтаксичної структури англійської мови, зокрема розуміння побудови речення, особливостей використання видо-часових форм дієслова тощо; Наявність загальних практичних навичок побутового спілкування англійською мовою, усного та писемного мовлення (рівень А-2 або вище); наявність практичних навичок читання та розуміння англійських текстів в межах виучуваних тем за бакалаврською освітньою програмою. |

Особливості об'ємно-планувальних рішень закордонних конверторних цехів

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Курс дозволить здобувачу вищої освіти другого рівня (магістр) розширити свої знання в галузі технолого-логістичних схем роботи сталеплавильних цехів провідних металургійних країн світу. Ці професійні компетентності дозволять Вам обирати найбільш економічну логістичну схему роботи сталеплавильного цеху. Особливістю курсу є знайомство з конкретними умовами роботи закордонних сталеплавильних цехів, взаємозв'язку між окремими ділянками цеху. Курс інтегрує знання з металургійних агрегатів і обладнання, металургії чавуну, металургії сталі, електрометалургії сталі, позаагрегатної обробки металу, технології розливання і кристалізації металу. |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Технології виробництва агломерату; Технології виробництва чавуну; Технології виробництва сталі; Технології електросталеплавильного виробництва; Технології позаагрегатної обробки чавуну та сталі; Технології розливання сталі; Обладнання та агрегати металургійного виробництва; Сучасні інформаційні технології; Комп'ютерна графіка. |

Технологія сортопрокатного та листопрокатного виробництва

| | |
|----------|---|
| Анотація | Курс дозволить вам ознайомитись з основами технології виробництва основних груп прокатної продукції - сортового та листового прокату. В курсі розглядаються основні групи сортового та листового прокату, особливості технологічних процесів виробництва окремих видів продукції, особливості устаткування та організації виробництва. Особливістю курсу є його проблемна орієнтація, що дозволить вам не тільки набути нових знань в теорії прокатки і базових технологіях прокатного виробництва, а також контекстно на прикладі діючого обладнання, в тому числі групи «МЕТІНВЕСТ» самостійно аналізувати його ефективність та розробляти способи покращення якості продукції, що на ньому виробляється. Отримані знання можуть бути використані для аналізу енергетичної ефективності технологічних процесів та обладнання в прокатному виробництві, розробки |
|----------|---|

| | |
|------------------------------------|---|
| | оптимальної технології з точки зору ресурсозбереження та забезпечення якості продукції. |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базова підготовка на рівні бакалавра з вищої математики (включаючи розділ математична статистика), фізики (електрика та магнетизм, колювання та хвилі, оптика, термодинаміка, ядерна фізика), хімії; Знання змісту дисциплін «Матеріалознавство», Знання змісту дисциплін, в яких вивчаються основні виробничі процеси. Для програм «Сучасні технології прокатного виробництва» або «Металургія сталі»-знання основних технологічних процесів по основній спеціальності |

Теоретичні основи водневої металургії і напрямки декарбонізації сталеплавильного виробництва

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Курс охоплює широке різноманіття вітчизняних і світових розробок у царині альтернативних методів виробництва заліза і сталі, історію і першопричини їх розробки, пояснює їх теоретичне підґрунтя, конструкцію агрегатів та особливості технологій їх застосування. Ви будете: знати теоретичні основи безкоксого виробництва сталі; знати технологію і обладнання методів безкоксого виробництва сталі; мати практичні навички з розрахунку процесів безкоксого виробництва сталі. |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Математичні знання та навички: базові знання та розрахункові навички з теплофізики, гідродинаміки, термодинаміки та фізичної хімії; навички використання пакету MS Excel для виконання елементарних розрахунків та побудови графіків залежності; корисним буде вміння виконувати розрахунки термодинамічних функцій у програмі HS Chemistry; Увага: вивчення курсу «Наукові основи поєднання процесів лиття і прокатки» в Технічному університеті «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» відбувається паралельно або після вивчення професійного ділового та наукового спілкування англійською мовою, яка є важливим при опрацюванні іноземних наукових праць для підготовки до семінарських занять. |

Міжнародна стандартизація та сертифікація матеріалів і захист інтелектуальної власності

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Дисципліна є інтегральною і надає вміння працювати з нормативною документацією, що необхідно при освоєнні нових видів продукції та технологічних процесів, при їх сертифікації та захисті створеної при цьому інтелектуальної власності з урахуванням особливостей цих процесів в міжнародному середовищі. Ви вивчите правила організації роботи з нормативною документацією, принципи і особливості процесу розробки міжнародних стандартів, організацію процесів гармонізації національних стандартів з міжнародними, правила впровадження нових стандартів у виробництво та вивчите особливості основних стандартів у вашій галузі діяльності. В курсі розглядається порядок сертифікації процесів виробництва відповідно до вимог найбільш поширених міжнародних стандартів серій ISO 9001, 14001, 45001, 50001. В курсі розглядаються також види об'єктів промислової власності та принципи реєстрації та захисту прав інтелектуальної власності. |
| Кафедра, що викладає | Матеріалознавства та прикладної механіки |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Знання основ менеджменту Знання змісту дисциплін, в яких вивчаються основні виробничі процеси. Для програми «Інноваційна діяльність в матеріалознавстві» - технології термічної, хіміко-термічної та термомеханічної обробки, поверхневого зміцнення, наплавлення та відновлення, якщо дисципліна є вибірковою – знання основних технологічних процесів по основній спеціальності |

Економічний та управлінський аналіз і реінжиніринг бізнес-процесів металургійних підприємств (Economic and Managerial Analysis, Reengineering of Business Processes in Metals Sector)

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Курс забезпечує глибоке розуміння теоретичних та практичних аспектів економічного аналізу, управління та реінжинірингу бізнес-процесів, що є ключовими для підвищення ефективності та конкурентоспроможності металургійних підприємств. Курс зокрема охоплює методології оцінки економічної ефективності, аналізу ризиків, управління проектами та реінжинірингу бізнес-процесів. Особливість практичної підготовки в рамках даного курсу полягає у його фокусі на реальних випадках і проблемах металургійної промисловості. |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Управлінські та економічні знання: Розуміння процесу обґрунтування та ухвалення управлінських рішень, ознайомленість з методологією, технологіями та інструментарієм операційного менеджменту, основи економіки та фінансів бізнесу, включаючи бухгалтерський облік та звітність, базові методи моделювання та прогнозування в економіці та менеджменті, включаючи програмні засоби для аналізу даних аналізу. Інженерні та технологічні знання: базові знання з металургійних процесів, включаючи виробничі цикли, матеріалознавство та технологічні карти, розуміння основ автоматизації та оптимізації виробничих процесів, знання з технічної термодинаміки, механіки рухомих середовищ та інших фундаментальних інженерних дисциплін, Знання з основ якості продукції, методів її оцінки, а також засад метрології, стандартизації та сертифікації в металургійній промисловості |

Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Вивчення цього курсу сприяє розумінню сутності та значущості «soft skills» в управлінні результативністю персоналу, які протиставляються спеціальним вузькопрофесійним навичкам («hard skills»). Це передбачає опанування навичок ефективного спілкування, організації командної роботи, вмінь згуртувати і управляти роботою колективу, розуміння засад мотивації працівників і необхідності навчання та особистісного розвитку. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Бажаними для засвоєння дисципліни будуть базові знання та вміння такі, як: знання, що дозволяють розуміти основні аспекти функціонування сучасних комунікацій, загальнокультурні та історичні особливості розвитку сучасного суспільства; вміння ефективно професійної комунікації в усній, письмовій формах українською та іноземною мовами для результативного обміну професійною інформацією; вміння правильно висловлювати думки й ідеї, викладати їх у письмовому вигляді, а також розуміти співрозмовника та підтримувати діалог. |

Сучасні технології прокатного виробництва (спеціальність 136 Металургія)

Перелік освітніх компонентів, рекомендованих до вибору студентами

1 курс - група 136П-24-1м

| Назви дисциплін | Рекомендований семестр | Кількість дисциплін, яку потрібно обрати у семестрі |
|--|------------------------|---|
| 1) Новітні технології отримання сталі зі спеціальними властивостями 2) Сучасні техніко-технологічні аспекти прокатного виробництва 3) Динаміка та міцність обладнання прокатних станів 4) Механічне обладнання прокатних станів 5) Операційна надійність та бережливе виробництво | I (осінь) | 2 |
| 1) Механічне обладнання ліній обробки прокату 2) Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу 3) Професійний розмовний клуб з англійської мови 4) Промислове моделювання та дизайн 5) Рециклінгові технології та підвищення енергоефективності виробництва сталі | II (весна) | 2 |

2 курс - група 136П-23-1м

| | | |
|---|-------------|---|
| 1) Спеціальні прокатні стани 2) Професійний розмовний клуб з англійської мови 3) Економічний та управлінський аналіз і реінжиніринг бізнес-процесів металургійних підприємств (Economic and Managerial Analysis, Reengineering of Business Processes in Metals Sector) 4) Ресурсозаощаджувальні технології прокатного виробництва 5) Обслуговування і ремонт технологічного обладнання процесів обробки металів | III (осінь) | 1 |
|---|-------------|---|

Новітні технології отримання сталі зі спеціальними властивостями

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | <p>Новітні технології отримання сталі зі спеціальними властивостями – є одним з вибіркових курсів підготовки магістрів, який дозволить Вам набути знання та отримати професійні компетенції пов'язані з сучасними передовими технологіям отримання високоякісних спеціальних сталей, як в умовах діючої металургійної промисловості так і інноваційними способами виробництва заліза та сталі, які ще знаходяться на стадіях лабораторних досліджень та концептуальних розробок. Особливістю курсу є поєднання світового досвіду технологій виробництва спеціальних високоякісних сталей з використанням класичних сталеплавильними технологій та прогресивних новітніх металургійних технологій. В рамках даного підходу курс інтегрує знання з основ металургійних технологій, металургії та електрометалургії сталі. Отримані знання можуть бути корисними при виконанні випускної кваліфікаційної роботи та застосовані у подальшій професійній діяльності. Для здобувачів освіти другого освітнього рівня (магістр), що навчаються в Технічному університеті «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» за освітньо-професійною програмою «Металургія сталі» а також іншими освітньо-професійними програмами, цей освітній компонент може виступати як вибірковий</p> |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання із хімії та фізики та професійні компетентності з основ металургійних технологій, металургії сталі, електрометалургії сталі. |

Сучасні техніко-технологічні аспекти прокатного виробництва

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | <p>Сучасні техніко-технологічні аспекти прокатного виробництва спрямований на підготовку фахівця з металургії. Курс дає знання та навички з розробки сучасної технології прокатки та обладнання для її реалізації. Під час вивчення ви опануєте практичні навички з розв'язання задачі як з розрахунку технологічних режимів, так й з розробки складу обладнання прокатних цехів.</p> <p>Курс дозволить вам ознайомитись з основами технології виробництва прокату, отримати знання в області теорії та технології безперервних металургійних процесів та набути навичок з проектування безперервних автоматичних металургійних ліній і агрегатів. Користуючись отриманими знаннями ви зможете самостійно вирішувати задачі з оптимізації та автоматизації технологічних процесів виробництва прокату.</p> <p>Особливістю курсу є його проблемна орієнтація, що дозволить вам не тільки набути нових знань в теорії прокатки і базових технологіях прокатного виробництва, а також контекстно на прикладі діючого обладнання, в тому числі групи «МЕТІНВЕСТ», самостійно аналізувати його ефективність та розробляти способи покращення якості продукції, що на ньому виробляється.</p> <p>Отримані знання можуть бути використані для аналізу енергетичної ефективності технологічних процесів та обладнання в прокатному виробництві, розробки оптимальної технології з точки зору ресурсозбереження та забезпечення якості продукції Вони також знадобляться при вивченні курсів з математичного моделювання процесів прокатного виробництва, розрахунку механічного обладнання та при виконанні дипломного проекту.</p> |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Базові знання з вищої математики, інформатики, фізики та матеріалознавства, теплотехніки, стандартизації, управління якістю.</p> <p>Математичні знання та навички: диференційне числення, статистична обробка масивів.</p> |

Динаміка та міцність обладнання прокатних станів

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | <p>Динаміка та міцність машин – дисципліна вільного вибору з галузі знань 13 «Механічна інженерія». Цей курс дозволить Вам ознайомитися з динамічними явищами на прикладі прокатних станів, вивчити їх особливості, надбати навички з розробки динамічних моделей машин та визначення динамічних навантажень. Окрім цього – розраховувати на міцність окремі деталі та вузли машин при змінних навантаженнях. Це в кінцевому результаті дає змогу визначити довговічність деталей з високою точністю, спрогнозувати її руйнування. Особливістю курсу є розгляд динамічних явищ на прикладі реальних прокатних станів з використанням виробничих даних з технології прокатки. Також в курсі розглядається два аспекти: визначення ресурсів деталей на основі промислових даних з навантаження та на основі теоретичних досліджень з використанням імітаційного моделювання. Перший підхід дозволяє удосконалити діюче обладнання та технології, а другий – створити машину оптимальної конструкції. Даний курс інтегрує знання з опору матеріалів, деталей машин, математичної статистики та надійності машин. Отримані знання можуть бути корисними для виконання дипломного проекту і застосування на практиці при визначенні ресурсів деталей металургійних машин та удосконалення існуючих технологій та обладнання.</p> |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Базові знання з вищої математики, теоретичної механіки, деталей машин, опору матеріалів та механічного обладнання прокатних цехів.</p> <p>Математичні знання та навички: диференційне числення, статистична обробка масивів, метод Монте-Карло.</p> <p>Увага: вивчення курсу «Динаміка та міцність машин» в Технічному університеті «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» відбувається паралельно з курсами «Механічне обладнання прокатних станів», «Сучасні техніко-технологічні аспекти прокатного виробництва» та «Моделювання та комп'ютерні технології в прокатному виробництві», що дозволить Вам оновити необхідні знання з технологій, обладнання та математичного моделювання в прокатному виробництві.</p> |

Механічне обладнання прокатних станів

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Механічне обладнання прокатних станів – вибіркова дисципліна, яку пропонується вивчати тим студентам, які пов'язують свою професійну діяльність з прокатним виробництвом. Технології і машини, що їх реалізують, нерозривно пов'язані між собою. При розробці технологій в основі лежать можливості машин, а машини, в свою чергу, створюються для реалізації технологій. Тому фахівцям, задіяним в прокатному виробництві, знання механічного обладнання прокатних станів є необхідним. Спеціалізація навчальної дисципліни полягає в забезпеченні формування у фахівців знань про призначення, конструкції і умови функціонування обладнання технологічних ліній прокатних станів та практичних навичок з визначення конструктивних особливостей та принципу дії основного і допоміжного прокатного обладнання. Особливістю дисципліни у порівнянні з традиційними курсами для інженерів-механіків є те, що в ній насамперед вивчаються конструктивні особливості основних і допоміжних машин прокатних станів та їх функціонування при мінімумі розрахунків самих машин і механізмів. Це витікає з того, що в задачі інженера-технолога або інженера-експлуатаційника не входить проектування машин. Вони повинні розуміти можливості машин та принципи їх устрою і роботи. Саме на оволодіння цим розумінням і спрямоване вивчення пропонованого курсу. При побудові курсу широко використана сучасна інформація на основі обробки періодичних джерел та матеріалів провідних світових виробників, яку ви не знайдете в підручниках. Якщо Ви навчаєтеся за освітньою програмою «Сучасні технології прокатного виробництва», то цей освітній компонент є одним з найбільш важливих серед вибіркового дисциплін, і саме його рекомендуємо до вивчення. |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання з фізики, математики, прикладної механіки, матеріалознавства Знання технологічних процесів прокатного виробництва |

Операційна надійність та бережливе виробництво

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Мета викладання навчальної дисципліни «Операційна надійність та бережливе виробництво» полягає у формуванні системи теоретичних знань і практичних навичок використання сучасних концепцій виробництва, що сприяють оновленню стану підприємства, підвищують його ефективність та сприяють досягненню нових конкурентних позицій як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках. Навчальна дисципліна спрямована на формування знань і навичок розкриття і використання внутрішньо-організаційних резервів підвищення продуктивності діяльності підприємства за рахунок виявлення втрат і обґрунтування ощадливих інструментів чи методів філософії ощадливого виробництва, забезпечення операційної надійності виробничо-економічних систем. Основними завданнями навчальної дисципліни є: систематизація сутності базових складових концепції ощадливого виробництва (основоположні поняття, передумови та цільові орієнтири, принципи та інструменти) та поняття операційної надійності підприємства; аналіз практичного досвіду запровадження підходу ощадливого виробництва, накопиченого на сьогодні японськими компаніями, західними фірмами, українськими підприємствами, а також реалізації інструментів забезпечення операційної надійності промислових підприємств. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання в області операційної діяльності, менеджменту, основ економіки та фінансів підприємства. Уміння розв'язувати практичні завдання та змістовно інтерпретувати результати. Навички використовувати для вирішення практичних завдань сучасні технічні засоби та інформаційні технології, у тому числі ППП MSOffice: World, Excel, PowerPoint. |

Механічне обладнання ліній обробки прокату

| | |
|----------|---|
| Анотація | Механічне обладнання ліній обробки прокату – вибіркова дисципліна, яку пропонується вивчати тим студентам, які пов'язують свою професійну діяльність з прокатним виробництвом. В умовах жорсткої конкурентної боротьби на ринку |
|----------|---|

| | |
|------------------------------------|---|
| | <p>прокатної металопродукції вже мало просто одержати прокат, слід забезпечити показники якості або споживчі властивості, які роблять його конкурентоспроможним у порівнянні з іншими виробниками, освоювати нові види металопродукції. Такі задачі в багатьох випадках вирішуються в спеціальних лініях обробки прокату, які стали невід'ємною частиною сучасного прокатного виробництва. Машини і агрегати таких ліній в ряді випадків є унікальними, хоча деякі з них є близькими до машин технологічних ліній прокатних станів. Спеціалізація навчальної дисципліни полягає в забезпеченні формування у фахівців знань про призначення, конструкції і умови функціонування обладнання технологічних ліній обробки прокату та практичних навичок з визначення конструктивних особливостей та принципу дії механічного обладнання цих ліній. Особливістю дисципліни є те, що в ній насамперед вивчаються конструктивні особливості машин ліній обробки прокату та їх функціонування при мінімумі розрахунків самих машин і механізмів. Це витікає з того, що в задачі інженератехнолога або інженера-експлуатаційника не входить проектування машин. Вони повинні розуміти можливості машин та принципи їх устрою і роботи. Саме на оволодіння цим розумінням і спрямоване вивчення пропонованого курсу. При побудові курсу широко використана сучасна інформація на основі обробки періодичних джерел та матеріалів провідних світових виробників, яку ви не знайдете в підручниках. Курс логічно пов'язаний з дисципліною "Механічне обладнання прокатних станів". Якщо Ви навчаєтеся за освітньою програмою «Сучасні технології прокатного виробництва», то цей освітній компонент є одним з найбільш важливих серед вибіркових дисциплін, і саме його рекомендуємо до вивчення.</p> |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання з фізики, математики, прикладної механіки, матеріалознавства Знання технологічних процесів прокатного виробництва |

Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | <p>Курс «Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу» спрямований на формування у здобувачів вищої освіти універсальних навичок та вмінь, які органічно доповняють фахові знання магістра та які необхідні як для персональної професійної ефективності, так і для організації ефективного управління персоналом. Вивчення цього курсу сприяє розумінню сутності та значущості «soft skills» в управлінні результативністю персоналу, які протиставляються спеціальним вузькопрофесійним навичкам («hard skills»), оскільки не мають однозначної жорсткої прив'язки до конкретної професійної сфери діяльності. Це передбачає опанування навичок ефективного спілкування, організації командної роботи, вмінь згуртувати і управляти роботою колективу, розуміння засад мотивації працівників і необхідності навчання та особистісного розвитку протягом усього життя. Курс «Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу» є обов'язковим для вивчення за освітньо-професійною програмою «Бізнес-процеси та операційна ефективність», побудований на виявленні та розвиненні особистісних універсальних навичок та вмінь, які сьогодні стають все більш важливими для успішної професійної діяльності та дадуть змогу здобувачам вищої освіти більш продуктивно і компетентно реалізувати себе в сучасному світі.</p> |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Бажаними для засвоєння дисципліни будуть базові знання та вміння такі, як:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знання, що дозволяють розуміти основні аспекти функціонування сучасних комунікацій, загальнокультурні та історичні особливості розвитку сучасного суспільства; • вміння ефективної професійної комунікації в усній, письмовій формах українською та іноземною мовами для результативного обміну професійною інформацією; • вміти правильно висловлювати думки й ідеї, викладати їх у письмовому вигляді, а також розуміти співрозмовника та підтримувати діалог. |

Професійний розмовний клуб з англійської мови

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Метою викладання навчальної дисципліни є розвиток англомовної мовленнєвої компетенції студентів шляхом моделювання повсякденних ситуацій, що виникають на виробництві та підчас здійснення професійної діяльності. Формування та подальший розвиток відповідних мовленнєвих навичок та вмінь відбувається завдяки спілкуванню англійською мовою на практичних заняттях, а також підчас виконання індивідуальних завдань за темами, зазначеними в робочій програмі дисципліни. Підчас практичних занять передбачаються, також, відпрацювання та засвоєння відповідної фахової термінології, необхідної для здійснення усної комунікації англійською мовою за обраним фахом. Зміст навчального процесу в рамках вищезазначеної дисципліни передбачає, також, розвиток мовно-культурного світогляду майбутнього фахівця в межах обраної спеціальності та є суттєвим внеском до процесу формування та розвитку здібностей студентів до спілкування на міжнародному рівні. Досягнення мети здійснюється за умови комунікативного підходу в навчанні професійному спілкуванню англійською мовою за обраним фахом завдяки використанню типових ситуацій, пов'язаних з професійними та науковими контактами з англомовними представниками професії зі всього світу. Особливість зазначеної навчальної дисципліни полягає у наявності в якості навчального матеріалу сценаріїв практичних ситуацій фахового спілкування англійською мовою, методики моделювання та вирішення проблем, що виникають підчас здійснення професійної діяльності. Контент навчальної дисципліни уможливує надбання навичок та вмінь, необхідних для спілкування англійською мовою у межах обраної спеціальності. |
| Кафедра, що викладає | Кафедра мовних та гуманітарних дисциплін |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Наявність базових знань морфологічної та синтаксичної структури англійської мови, зокрема розуміння побудови речення, особливостей використання видо-часових форм дієслова тощо. Наявність загальних практичних навичок побутового спілкування англійською мовою, усного та писемного мовлення (рівень А-1 або вище). Наявність практичних навичок читання та розуміння англомовних текстів в межах виучуваних тем за бакалаврською освітньою програмою. |

Промислове моделювання та дизайн

| | |
|----------------------|---|
| Анотація | Промислове моделювання та дизайн – вибіркова дисципліна професійної підготовки з галузі знань 13 «Механічна інженерія». Цей курс дозволить ознайомитися з основами комп'ютерного моделювання механічного обладнання в САД-системах та процесів пластичної деформації в САЕ-системах. Моделювання в САЕ-системах на основі використання скінченно-елементного методу дозволяє отримати основні характеристики самого технологічного процесу та вимоги, зокрема навантаження, до механічного обладнання, що є необхідним для створення оптимальної конструкції в САД-системі. Особливістю курсу є моделювання процесів пластичної деформації та проектування обладнання безпосередньо для здійснення цих процесів. В курсі розглядаються різні підходи до моделювання обладнання від використання 2D-проекування з подальшим оформленням конструкторської документації до створення твердотільних 3D-моделей з їх подальшим розрахунком для визначення експлуатаційних характеристик. Цей курс є досить актуальним, тому що сучасні вимоги до технологів і конструкторів потребують знання комп'ютерних технологій. Задачі з підвищення якості продукції і ресурсозбереження виробництва вимагають сумісного вирішення конструкторських та технологічних задач. Даний курс інтегрує знання з інформаційних технологій, обробки металів тиском, деталей машин та комп'ютерної графіки. Отримані знання можуть бути корисними для виконання дипломного проєкту і застосування на практиці при створенні нових технологій та обладнання. |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |

| | |
|------------------------------------|---|
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Базові знання з вищої математики, нарисної геометрії, деталей машин та механічного обладнання прокатних цехів.</p> <p>Математичні знання та навички: диференційне числення, статистична обробка масивів.</p> <p>Увага: вивчення курсу «Промислове моделювання та дизайн» в Технічному університеті «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» відбувається після вивчення курсів «Механічне обладнання прокатних станів» та «Сучасні техніко-технологічні аспекти прокатного виробництва», що дозволяє оновити необхідні знання з технологій, обладнання та комп'ютерного моделювання в прокатному виробництві.</p> |
|------------------------------------|---|

Рециклінгові технології та підвищення енергоефективності виробництва сталі

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | <p>Рециклінгові технології та підвищення енергоефективності виробництва сталі – є одним з базових курсів підготовки сучасних металургів, який дозволить Вам набути знання та отримати професійні компетенції пов'язані з питаннями впровадження ресурсозберігаючих та енергоефективних металургійних технологій, які дозволяють ефективно використовувати та акумулювати ресурси у металургійному виробництві, що дозволяє не тільки підвищити економічну ефективність сталеплавильних процесів, а й знизити навантаження на навколишнє середовище. Особливістю курсу є комплексний підхід до можливостей рециклінгу не тільки відходів та вторинних ресурсів сталеплавильного виробництва, а й відходів суміжних виробництв, що дає можливість значно підвищити енергоефективність усього металургійного комплексу. В рамках даного підходу курс інтегрує знання з металургійних агрегатів, металургії та електрометалургії сталі, позаагрегатної обробки металу, технології розливання металу. Отримані знання можуть бути корисними при виконанні випускної кваліфікаційної роботи та застосовані у подальшій професійній діяльності. Якщо Ви навчаєтеся за освітньо-професійною програмою «Металургія сталі», то цей освітній компонент є обов'язковим спеціалізованим курсом. Для здобувачів освіти, що навчаються в Технічному університеті «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» за іншими освітньо-професійними програмами, цей освітній компонент може виступати як вибірковий</p> |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання із хімії та фізики та професійні компетентності з основ металургійних технологій та металургії сталі. |

Спеціальні прокатні стани

| | |
|----------|--|
| Анотація | <p>Спеціальні прокатні стани – вибіркова дисципліна, яку пропонується вивчати тим студентам, які пов'язують свою професійну діяльність з прокатним виробництвом. Виготовлення низки виробів у металургії та машинобудуванні раціонально виконувати за допомогою прокатки, яка є для них більш ефективною, ніж обробка іншими видами ОМТ та обробка різанням. Це такі вироби, як короткі тіла кочення, гвинтові поверхні, вали періодичного профілю, гнуті профілі, заготовки зубчастих та залізничних коліс тощо. Технології та обладнання таких станів значно відрізняються від звичайної прокатки, тому вивчати їх доцільно у окремій дисципліні. Спеціалізація навчальної дисципліни полягає в забезпеченні формування у фахівців знань про призначення, конструкції, технологічні процеси спеціальних прокатних станів та практичних навичок з визначення конструктивних особливостей, принципу дії та основних розрахунків процесів і прокатного обладнання. Цей освітній компонент доповнює дисципліни технологічного циклу за освітньою програмою «Сучасні технології прокатного виробництва» та вибіркові дисципліни з механічного обладнання прокатних цехів. Він сприяє підвищенню конкурентоспроможності фахівців за рахунок наповнення компетентностей зі здатності аналізувати нові ідеї та уміння, обґрунтовувати нові технічні рішення та здатності оцінювати технічні, економічні, екологічні, безпекові та інші ризики при плануванні або впровадженні нових технологічних процесів прокатного виробництва.</p> |
|----------|--|

| | |
|------------------------------------|---|
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання з фізики, математики, прикладної механіки, матеріалознавства Знання технологічних процесів та обладнання прокатного виробництва, зокрема курсів «Механічне обладнання прокатних станів», «Сучасні техніко-технологічні аспекти прокатного виробництва» та споріднених до них |

Економічний та управлінський аналіз і реінжиніринг бізнес-процесів металургійних підприємств (Economic and Managerial Analysis, Reengineering of Business Processes in Metals Sector)

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | В сучасному швидко мінливому економічному оточенні, металургійні підприємства стикаються з рядом викликів, зокрема глобальною конкуренцією, зростанням вартості сировини, а також з необхідністю інновацій і екологічної сталості. В цьому контексті, навчальний курс "Економічний та управлінський аналіз і реінжиніринг бізнес-процесів металургійних підприємств" набуває критичної актуальності. Курс розроблений так, щоб забезпечити учасникам глибоке розуміння теоретичних та практичних аспектів економічного аналізу, управління та реінжинірингу бізнес-процесів, що є ключовими для підвищення ефективності та конкурентоспроможності металургійних підприємств. Курс зокрема охоплює методології оцінки економічної ефективності, аналізу ризиків, управління проектами та реінжинірингу бізнес-процесів. Особливістю практичної підготовки в рамках даного курсу полягає у його фокусі на реальних випадках і проблемах металургійної промисловості та у групі МЕТІНВЕСТ. Здобувачі набувають навичок роботи з конкретними даними, використання специфічних аналітичних інструментів та методологій, що дозволить їм ефективно взаємодіяти з різними відділами підприємства — від виробництва до фінансів. Курс також забезпечує підготовку до планування, реалізації та оцінювання проектів, спрямованих на внесення інновацій та підвищення операційної ефективності. Освоєння методик активізації творчого мислення дозволить здобувачам самостійно організувати і проводити дослідження, спрямовані на вирішення актуальних проблем у професійній сфері. Загалом, отримані знання та навички стануть цінним ресурсом для майбутньої кар'єри в металургійній промисловості, відкриваючи дорогу до посад у сфері управління, аналізу та консалтингу. |
| Кафедра, що викладає | Організації та автоматизації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Управлінські та економічні знання: Розуміння процесу обґрунтування та ухвалення управлінських рішень, ознайомленість з методологією, технологіями та інструментарієм операційного менеджменту, основи економіки та фінансів бізнесу, включаючи бухгалтерський облік та звітність, базові методи моделювання та прогнозування в економіці та менеджменті, включаючи програмні засоби для аналізу даних аналізу. Інженерні та технологічні знання: базові знання з металургійних процесів, включаючи виробничі цикли, матеріалознавство та технологічні карти, розуміння основ автоматизації та оптимізації виробничих процесів, знання з технічної термодинаміки, механіки рухомих середовищ та інших фундаментальних інженерних дисциплін, Знання з основ якості продукції, методів її оцінки, а також засад метрології, стандартизації та сертифікації в металургійній промисловості |

Ресурсозаощаджувальні технології прокатного виробництва

| | |
|----------|--|
| Анотація | «Ресурсозаощаджувальні технології прокатного виробництва» вибіркова дисципліна, яку пропонується вивчати тим студентам, які пов'язують свою професійну діяльність з прокатним виробництвом. Реконструкція прокатного виробництва України на сьогодні є найактуальнішим завданням галузі. Одні з найбільш перспективних напрямів розвитку прокатної галузі у напрямі збереження енергетичних та інших видів ресурсів слід вважати: · зниження сировинних та енергетичних витрат у результаті використання ресурсозберігаючих технологій та технологій безперервного розливання, оптимізації температурно-деформаційних режимів процесів ОМТ, зниження витратних коефіцієнтів виробництва; створення прокатно-плавильних модулів; збільшення в сортаменті металопрокату високого |
|----------|--|

| | |
|------------------------------------|---|
| | ступеня готовності, у т.ч. металопрокату з покриттями; модернізація енергоємного пічного господарства прокатних станів, зменшення кількості окалини та обезуглерожування; широке застосування методів неруйнівного контролю, насамперед, на товстолистових станах, автоматизованого маркування, установок пакетування готового прокату та консервуючих покриттів; підвищення зносостійкості прокатних валків та іншого деформуючого інструменту. В курсі Ви знайдете найбільш вдалі варіанти сучасних технологій які відповідають на те чи інше з названих питань будь-то економія прокатних валків, чи зменшення витрат водних ресурсів чи таке інше. Отримані знання можна буде опрацювати на практиці. Найбільш цікаво для Вашої практичної роботи буде те, що більшість рішень дозволяє отримати на виробництві реальний економічний ефект. Отримані знання та навички будуть також корисними й для виконання кваліфікаційної роботи. |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання з теорії прокатки. Базові знання з технології виробництва сталевих простих та фасонних профілів. |

Обслуговування і ремонт технологічного обладнання процесів обробки металів

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | «Обслуговування і ремонт технологічного обладнання процесів обробки металів» – вибіркова дисципліна і може бути рекомендована слухачам освітньо-професійних програм «Сучасні технології прокатного виробництва», «Металургія сталі» спеціальності 136 Металургія та слухачам інших ОПП. Фахівцю цей курс дає знання та навички з визначення показників експлуатаційної надійності, проведення технічної діагностики, забезпечення мінімальних втрат на тертя, зменшення зносу, розробки раціональних заходів по підтриманню обладнання в працездатному стані. На практиці вирішуються задачі розробки математичних моделей, що адекватно описують втрату працездатності обладнання. Курс дозволяє ознайомитися з способами ефективного та якісного післяремонтного збирання. Особливістю курсу є вивчення сучасних методів та способів відновлення працездатності обладнання обробки тиском, в тому числі унікального металургійного устаткування. Отримані знання можуть бути використані для аналізу ефективності процесів технічного обслуговування та ремонту обладнання в прокатному виробництві та виробництві сталі, розробки оптимальних вимог до надійності складових складних технологічних систем з точки зору забезпечення безаварійної роботи обладнання за мінімальних витрат трудових і матеріальних ресурсів. Спеціалізація навчальної дисципліни полягає в розширенні та поглибленні знань студентів в організаційних, технічних та інших заходів, необхідних для підтримки в технічно справному стані устаткування на всіх стадіях його життєвого циклу. При побудові курсу широко використана сучасна інформація на основі обробки періодичних джерел та матеріалів провідних світових виробників. |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання з вищої математики, інформатики, фізики та матеріалознавства. Математичні знання та навички: диференційне числення, статистична обробка масивів. Знання технологічних процесів та обладнання прокатного виробництва, зокрема курсів «Механічне обладнання прокатних станів» |

Аглодоменне виробництво (спеціальність 136 Металургія)

Перелік освітніх компонентів, рекомендованих до вибору

1 курс - група 136А-24-1м

| Назви дисциплін | Рекомендований семестр | Кількість дисциплін, яку потрібно обрати у семестрі |
|---|------------------------|---|
| 1) Теоретичні закономірності спікання залізородних матеріалів 2) Теоретичні закономірності відновлення металів 3) Логістичні схеми технологій сталеплавильного виробництва 4) Операційна надійність та бережливе виробництво | I (осінь) | 2 |
| 1) Моделювання технологічних процесів агломераційного виробництва 2) Управління технологічними процесами аглодоменного виробництва 3) Новітні технології отримання сталі зі спеціальними властивостями 4) Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу 5) Професійний розмовний клуб з англійської мови | II (весна) | 2 |

2 курс - група 136А-23-1м

| Назви дисциплін | Рекомендований семестр | Кількість дисциплін, яку потрібно обрати у семестрі |
|---|------------------------|---|
| 1) Міжнародна стандартизація та сертифікація матеріалів і захист інтелектуальної власності 2) Економічний та управлінський аналіз і реінжиніринг бізнес-процесів металургійних підприємств (Economic and Managerial Analysis, Reengineering of Business Processes in Metals Sector) 3) Професійний розмовний клуб з англійської мови 4) Обслуговування і ремонт технологічного обладнання процесів обробки металів 5) Технологічні розрахунки при проектуванні доменних цехів | III (осінь) | 1 |

Теоретичні закономірності спікання залізородних матеріалів

| | |
|----------|---|
| Анотація | <p>Теоретичні закономірності спікання залізородних матеріалів – вибірковий курс металургійної підготовки, який дозволить Вам зрозуміти і професійно використовувати фізико-хімічні закономірності твердофазних реакцій між оксидами, закономірності спікання з утворенням розплаву, зв'язок між умовами спікання та якістю кінцевого залізородного окускованого продукту. Особливістю курсу є розгляд процесу спікання не лише з позиції фізичних процесів спікання, плавлення та кристалізації, а з врахуванням впливу на формування майбутніх фізичних та фізико-хімічних характеристик готового агломерату вихідного склад та підготовки шихти, окисно-відновлювальних реакцій, контактних взаємодій на межі та хіміко-мінералогічних перетворень у твердій та рідкій фазах. Якщо Ви навчаєтеся за освітніми програмами з металургії, то цей освітній компонент є вибіркоким спеціалізованим курсом, який допоможе поглибити технічні знання та навички, необхідні при організації технологічних процесів аглодоменного виробництва.</p> |
|----------|---|

| | |
|------------------------------------|--|
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання та навички: фізики і хімії, зокрема щодо нагріву та теплообміну, фізико-хімічних перетворень, на сам перед процесів плавлення та кристалізації гетерогенних систем; математики, щодо розрахунки рівнянь та виразів. Увага: вивчення курсу «Теоретичні закономірності спікання залізородних матеріалів» в Технічному університеті «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» відбувається паралельно або після вивчення сучасного та перспективного обладнання агломераційних та доменних цехів та передую вивченню сучасних технологій формування структури та властивостей матеріалів та продукції, а також управління технологічними процесами аглодоменного виробництва, що дозволить Вам оновити необхідні знання та навички |

Теоретичні закономірності відновлення металів

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Теоретичні закономірності відновлення металів – вибірковий курс металургійної підготовки, який дозволить Вам аналізувати вхідні дані для дослідження процесів відновлення, пропонувати раціональні рішення з урахування підвищення характеристик процесу відновлення, досягнення певної економічної ефективності, а також дасть змогу на основі аналізу термодинамічних розрахунків запропонувати найбільш зважені режими технологічного процесу та обґрунтувати вибір технологічного процесу або прийняття певного рішення. Особливістю курсу є всебічний аналіз хімічного відновлюваного процесу та кінцевого результату у різних умовах на підставі даних про властивості матеріалів та умов, що складають систему, яка вивчається. Студенти отримують основу, необхідну для розуміння складних в фізико-хімічному аспекті процесів, які відбуваються в металургійних агрегатах. Якщо Ви навчаєтеся за освітніми програмами з металургії, то цей освітній компонент є вибірковою спеціалізованим курсом, який допоможе поглибити технічні знання та навички, необхідні при організації технологічних процесів аглодоменного виробництва. |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання та навички: фізики і хімії, зокрема щодо нагріву та теплообміну, фізико-хімічних перетворень, на сам перед окислювально-відновлювальних процесів; математики, щодо розрахунки рівнянь та виразів. Увага: вивчення курсу «Теоретичні закономірності відновлення металів» в Технічному університеті «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» відбувається паралельно або після вивчення сучасного та перспективного обладнання агломераційних та доменних цехів та передую вивченню сучасних технологій формування структури та властивостей матеріалів та продукції, а також управління технологічними процесами аглодоменного виробництва, що дозволить Вам оновити необхідні знання та навички |

Логістичні схеми технологій сталеплавильного виробництва

| | |
|----------------------|---|
| Анотація | Логістичні схеми технологій сталеплавильного виробництва – є одним з вибірових курсів підготовки магістрів, який дозволить Вам набути знання та отримати професійні компетенції пов'язані з можливістю застосування методологічного підходу до логістики, вибирати раціональні логістичні схеми матеріальних та технологічних потоків, розраховувати можливі витрати на логістиці. Особливість курсу полягає у детальному розгляді і вивченні руху матеріальних потоків та логістичні операції сучасного металургійного підприємства та його основних структурних підрозділів, вмінні застосовувати отримані знання під час аналізу логістичних технологічних рішень на етапі «доменна піч – конвертер» і «конвертер – розливка сталі». Курс інтегрує знання з практично всіх дисциплін по напрямку металургія, а також спеціалізацій. Отримані знання при вивченні курсу дадуть змогу більш повно розкрити свої вміння і знання при виконанні випускної роботи магістерського рівня. |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |

| | |
|------------------------------------|--|
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання із хімії та фізики та професійні компетентності з фізичної хімії пірометалургійних процесів, теоретичних основи процесів металургії та основ металургійних технологій. |
|------------------------------------|--|

Операційна надійність та бережливе виробництво

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Мета викладання навчальної дисципліни «Операційна надійність та бережливе виробництво» полягає у формуванні системи теоретичних знань і практичних навичок використання сучасних концепцій виробництва, що сприяють оновленню стану підприємства, підвищують його ефективність та сприяють досягненню нових конкурентних позицій як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках. Навчальна дисципліна спрямована на формування знань і навичок розкриття і використання внутрішньо-організаційних резервів підвищення продуктивності діяльності підприємства за рахунок виявлення втрат і обґрунтування ощадливих інструментів чи методів філософії ощадливого виробництва, забезпечення операційної надійності виробничо-економічних систем. Основними завданнями навчальної дисципліни є: систематизація сутності базових складових концепції ощадливого виробництва (основоположні поняття, передумови та цільові орієнтири, принципи та інструменти) та поняття операційної надійності підприємства; аналіз практичного досвіду запровадження підходу ощадливого виробництва, накопиченого на сьогодні японськими компаніями, західними фірмами, українськими підприємствами, а також реалізації інструментів забезпечення операційної надійності промислових підприємств. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проєктно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання в області операційної діяльності, менеджменту, основ економіки та фінансів підприємства. Уміння розв'язувати практичні завдання та змістовно інтерпретувати результати. Навички використовувати для вирішення практичних завдань сучасні технічні засоби та інформаційні технології, у тому числі ППП MSOffice: Word, Excel, PowerPoint. |

Моделювання технологічних процесів агломераційного виробництва

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Моделювання технологічних процесів аглодоменного виробництва – вибірковий курс металургійної підготовки, який дозволить Вам зрозуміти і професійно використовувати технічну термінологію, досліджувати, аналізувати і вдосконалювати технологічні процеси в аглодоменному виробництві, а також застосовувати на практиці методи моделювання та оптимізації металургійних систем відповідно до конкретних умов металургійного виробництва. Особливістю курсу є розгляд металургії як сфери планування і проведення необхідних експериментів, за рахунок створення моделей відповідних процесів та їх подальшої оптимізації. В рамках даного підходу курс інтегрує знання з фізичного та математичного моделювання і експериментальної та теоретичної оптимізації процесів. Отримані знання можуть бути корисними при розробці та захисті випускної кваліфікаційної роботи. Якщо Ви навчаєтеся за освітніми програмами з металургії, то цей освітній компонент є вибірковою спеціалізованою курсом, який допоможе поглибити технічні знання та навички, необхідні при організації технологічних процесів аглодоменного виробництва. |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Математичні знання та навички: базові знання та розрахункові навички з математичної статистики, зокрема щодо параметричних та непараметричних критеріїв описової статистики, критеріїв оцінки відмінностей у середніх значеннях та дисперсіях; навички використання статистичних функцій MS Excel або прикладних статистичних пакетів; Увага: вивчення курсу «Моделювання технологічних процесів аглодоменного виробництва» в Технічному університеті «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» відбувається паралельно або після вивчення основ діджиталізації, методології та організації досліджень, що дозволить Вам оновити необхідні знання та навички |

Управління технологічними процесами аглодоменного виробництва

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Управління технологічними процесами аглодоменного виробництва – вибірковий спеціальний курс магістерської підготовки для металургів, який дозволить Вам зрозуміти і професійно використовувати методи організації і управління ходом технологічних процесів агломераційного і доменного виробництв. Відмінною рисою курсу є розгляд технологічних особливостей процесів аглодоменного виробництва. В рамках даного підходу курс інтегрує знання та навички, необхідні при організації і здійсненні технологічних процесів як з технологічної точки зору так і з позиції алгоритмізації та автоматизації металургійного виробництва. Отримані знання можуть бути корисними при розробці та захисті випускної кваліфікаційної роботи. Якщо Ви навчаєтеся за освітніми програмами з металургії, то цей освітній компонент є обов'язковим спеціалізованим курсом, в іншому випадку – звертайтеся за консультацією: можливо саме цей курс допоможе у формуванні технічного погляду на навколишнє середовище та розшире ваш кругозор. |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Знання та навички з автоматизації: методи та засоби автоматизації технологічних процесів нижнього та середнього рівнів. Призначення, класифікація систем автоматизації, ідентифікація об'єкта керування, закони керування, вибір та обґрунтування технічних засобів, схемотехніка, конфігурування, програмування, промислові мережі, віддалене керування електроприводами. Увага: вивчення курсу «Управління технологічними процесами аглодоменного виробництва» в Технічному університеті «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» відбувається паралельно або після вивчення сучасного обладнання аглодоменних цехів, основ діджиталізації, що дозволить Вам оновити необхідні знання та навички. |

Новітні технології отримання сталі зі спеціальними властивостями

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Новітні технології отримання сталі зі спеціальними властивостями – є одним з вибіркових курсів підготовки магістрів, який дозволить Вам набутися знання та отримати професійні компетенції пов'язані з сучасними передовими технологіями отримання високоякісних спеціальних сталей, як в умовах діючої металургійної промисловості так і інноваційними способами виробництва заліза та сталі, які ще знаходяться на стадіях лабораторних досліджень та концептуальних розробок. Особливістю курсу є поєднання світового досвіду технологій виробництва спеціальних високоякісних сталей з використанням класичних сталеплавильних технологій та прогресивних новітніх металургійних технологій. В рамках даного підходу курс інтегрує знання з основ металургійних технологій, металургії та електрометалургії сталі. Отримані знання можуть бути корисними при виконанні випускної кваліфікаційної роботи та застосовані у подальшій професійній діяльності. Для здобувачів освіти другого освітнього рівня (магістр), що навчаються в Технічному університеті «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» за освітньо-професійною програмою «Металургія сталі» а також іншими освітньо-професійними програмами, цей освітній компонент може виступати як вибірковий |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання із хімії та фізики та професійні компетентності з основ металургійних технологій, металургії сталі, електрометалургії сталі. |

Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу

| | |
|----------|--|
| Анотація | Курс «Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу» спрямований на формування у здобувачів вищої освіти універсальних навичок та вмінь, які органічно доповнюють фахові знання магістра та які необхідні як для персональної професійної ефективності, так і для організації ефективного управління персоналом. Вивчення цього курсу сприяє розумінню сутності та значущості «soft skills» в управлінні результативністю персоналу, які протиставляються спеціальним вузькопрофесійним навичкам («hard skills»), |
|----------|--|

| | |
|------------------------------------|--|
| | оскільки не мають однозначної жорсткої прив'язки до конкретної професійної сфери діяльності. Це передбачає опанування навичок ефективного спілкування, організації командної роботи, вмінь згуртувати і управляти роботою колективу, розуміння засад мотивації працівників і необхідності навчання та особистісного розвитку протягом усього життя. Курс «Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу» є обов'язковим для вивчення за освітньо-професійною програмою «Бізнес-процеси та операційна ефективність», побудований на виявленні та розвиненні особистісних універсальних навичок та вмінь, які сьогодні стають все більш важливими для успішної професійної діяльності та дадуть змогу здобувачам вищої освіти більш продуктивно і компетентно реалізувати себе в сучасному світі. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Бажаними для засвоєння дисципліни будуть базові знання та вміння такі, як: <ul style="list-style-type: none"> • знання, що дозволяють розуміти основні аспекти функціонування сучасних комунікацій, загальнокультурні та історичні особливості розвитку сучасного суспільства; • вміння ефективної професійної комунікації в усній, письмовій формах українською та іноземною мовами для результативного обміну професійною інформацією; • вміння правильно висловлювати думки й ідеї, викладати їх у письмовому вигляді, а також розуміти співрозмовника та підтримувати діалог. |

Професійний розмовний клуб з англійської мови

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Метою викладання навчальної дисципліни є розвиток англомовної мовленнєвої компетенції студентів шляхом моделювання повсякденних ситуацій, що виникають на виробництві та підчас здійснення професійної діяльності. Формування та подальший розвиток відповідних мовленнєвих навичок та вмінь відбувається завдяки спілкуванню англійською мовою на практичних заняттях, а також підчас виконання індивідуальних завдань за темами, зазначеними в робочій програмі дисципліни. Підчас практичних занять передбачаються, також, відпрацювання та засвоєння відповідної фахової термінології, необхідної для здійснення усної комунікації англійською мовою за обраним фахом. Зміст навчального процесу в рамках вищезазначеної дисципліни передбачає, також, розвиток мовно-культурного світогляду майбутнього фахівця в межах обраної спеціальності та є суттєвим внеском до процесу формування та розвитку здібностей студентів до спілкування на міжнародному рівні. Досягнення мети здійснюється за умови комунікативного підходу в навчанні професійному спілкуванню англійською мовою за обраним фахом завдяки використанню типових ситуацій, пов'язаних з професійними та науковими контактами з англомовними представниками професії зі всього світу. Особливість зазначеної навчальної дисципліни полягає у наявності в якості навчального матеріалу сценаріїв практичних ситуацій фахового спілкування англійською мовою, методики моделювання та вирішення проблем, що виникають підчас здійснення професійної діяльності. Контент навчальної дисципліни уможливорює надбання навичок та вмінь, необхідних для спілкування англійською мовою у межах обраної спеціальності. |
| Кафедра, що викладає | Мовних та гуманітарних дисциплін |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Наявність базових знань морфологічної та синтаксичної структури англійської мови, зокрема розуміння побудови речення, особливостей використання видо-часових форм дієслова тощо. Наявність загальних практичних навичок побутового спілкування англійською мовою, усного та писемного мовлення (рівень А-1 або вище). Наявність практичних навичок читання та розуміння англомовних текстів в межах виучуваних тем за бакалаврською освітньою програмою. |

Міжнародна стандартизація та сертифікація матеріалів і захист інтелектуальної власності

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | <p>Міжнародна стандартизація та сертифікація матеріалів і захист інтелектуальної власності – обов'язковий курс спеціальної підготовки, який дозволить вам набути компетенцій в сфері стандартизації та сертифікації матеріалів та процесів, а також оволодіти основами захисту інтелектуальної власності. Важливою частиною курсу є вивчення побудови системи стандартизації в Україні та провідних країнах світу, різниця в організації служб стандартизації та стан гармонізації системи стандартів України з міжнародними. В дисципліні розглядаються основні міжнародні стандарти, які використовуються при виробництві та атестації продукції. Передбачено вивчення сучасних процедур сертифікації продукції та процесів, вивчаються питання організації діяльності підприємства при сертифікації. Ви отримаєте знання з особливостей сертифікації як систем менеджменту підприємства, так і виробничих та контрольних підрозділів. Особливістю курсу є вивчення основ захисту інтелектуальної власності в кмовах промислового підприємства, розглянуті особливості процедур захисту при патентуванні продукції та при здійсненні раціоналізаторської діяльності чи в процесі операційних покращень. Отримані знання будуть використані в професійній діяльності спеціаліста-матеріалознавця при роботі в контрольно-вимірювальних лабораторіях, підрозділах служби технічного контролю, службах стандартизації та сертифікації, науково-технічних організаціях. І дозволять Вам підвищити операційну ефективність виробничих процесів. Якщо Ви навчаєтеся за освітньою програмою «Інноваційна діяльність в матеріалознавстві», то цей освітній компонент є обов'язковим, в іншому випадку — звертайтеся за консультацією: цей курс може бути корисним для тих, хто спеціалізується у сферах металургійного виробництва, гірництва, машинобудування.</p> |
| Кафедра, що викладає | Матеріалознавства та прикладної механіки |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Знання основ менеджменту</p> <p>Знання змісту дисциплін, в яких вивчаються основні виробничі процеси. Для програми «Інноваційна діяльність в матеріалознавстві» - технології термічної, хіміко-термічної та термомеханічної обробки, поверхневого зміцнення, наплавлення та відновлення, якщо дисципліна є вибірковою – знання основних технологічних процесів по основній спеціальності</p> |

Економічний та управлінський аналіз і реінжиніринг бізнес-процесів металургійних підприємств (Economic and Managerial Analysis, Reengineering of Business Processes in Metals Sector)

| | |
|----------|---|
| Анотація | <p>В сучасному швидко мінливому економічному оточенні, металургійні підприємства стикаються з рядом викликів, зокрема глобальною конкуренцією, зростанням вартості сировини, а також з необхідністю інновацій і екологічної сталості. В цьому контексті, навчальний курс "Економічний та управлінський аналіз і реінжиніринг бізнес-процесів металургійних підприємств" набуває критичної актуальності. Курс розроблений так, щоб забезпечити учасникам глибоке розуміння теоретичних та практичних аспектів економічного аналізу, управління та реінжинірингу бізнес-процесів, що є ключовими для підвищення ефективності та конкурентоспроможності металургійних підприємств. Курс зокрема охоплює методології оцінки економічної ефективності, аналізу ризиків, управління проектами та реінжинірингу бізнес-процесів. Особливість практичної підготовки в рамках даного курсу полягає у його фокусі на реальних випадках і проблемах металургійної промисловості та у групі МЕТІНВЕСТ. Здобувачі набувають навичок роботи з конкретними даними, використання специфічних аналітичних інструментів та методологій, що дозволить їм ефективно взаємодіяти з різними відділами підприємства — від виробництва до фінансів. Курс також забезпечує підготовку до планування, реалізації та оцінювання проектів, спрямованих на внесення інновацій та підвищення операційної ефективності. Освоєння методик активізації творчого мислення дозволить здобувачам самостійно організовувати і проводити дослідження, спрямовані на вирішення актуальних проблем у професійній сфері. Загалом, отримані знання та навички стануть цінним ресурсом</p> |
|----------|---|

| | |
|------------------------------------|--|
| | для майбутньої кар'єри в металургійній промисловості, відкриваючи дорогу до посад у сфері управління, аналізу та консалтингу. |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Управлінські та економічні знання: Розуміння процесу обґрунтування та ухвалення управлінських рішень, ознайомленість з методологією, технологіями та інструментарієм операційного менеджменту, основи економіки та фінансів бізнесу, включаючи бухгалтерський облік та звітність, базові методи моделювання та прогнозування в економіці та менеджменті, включаючи програмні засоби для аналізу даних аналізу. Інженерні та технологічні знання: базові знання з металургійних процесів, включаючи виробничі цикли, матеріалознавство та технологічні карти, розуміння основ автоматизації та оптимізації виробничих процесів, знання з технічної термодинаміки, механіки рухомих середовищ та інших фундаментальних інженерних дисциплін, Знання з основ якості продукції, методів її оцінки, а також засад метрології, стандартизації та сертифікації в металургійній промисловості |

Обслуговування і ремонт технологічного обладнання процесів обробки металів

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | «Обслуговування і ремонт технологічного обладнання процесів обробки металів» – вибіркова дисципліна і може бути рекомендована слухачам освітньо-професійних програм «Сучасні технології прокатного виробництва», «Металургія сталі» спеціальності 136 Металургія та слухачам інших ОПП. Фахівцю цей курс дає знання та навички з визначення показників експлуатаційної надійності, проведення технічної діагностики, забезпечення мінімальних втрат на тертя, зменшення зносу, розробки раціональних заходів по підтриманню обладнання в працездатному стані. На практиці вирішуються задачі розробки математичних моделей, що адекватно описують втрату працездатності обладнання. Курс дозволяє ознайомитися з способами ефективного та якісного післяремонтного збирання. Особливістю курсу є вивчення сучасних методів та способів відновлення працездатності обладнання обробки тиском, в тому числі унікального металургійного устаткування. Отримані знання можуть бути використані для аналізу ефективності процесів технічного обслуговування та ремонту обладнання в прокатному виробництві та виробництві сталі, розробки оптимальних вимог до надійності складових складних технологічних систем з точки зору забезпечення безаварійної роботи обладнання за мінімальних витрат трудових і матеріальних ресурсів. Спеціалізація навчальної дисципліни полягає в розширенні та поглибленні знань студентів в організаційних, технічних та інших заходів, необхідних для підтримки в технічно справному стані устаткування на всіх стадіях його життєвого циклу. При побудові курсу широко використана сучасна інформація на основі обробки періодичних джерел та матеріалів провідних світових виробників. |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання з вищої математики, інформатики, фізики та матеріалознавства. Математичні знання та навички: диференційне числення, статистична обробка масивів. Знання технологічних процесів та обладнання прокатного виробництва, зокрема курсів «Механічне обладнання прокатних станів» |

Технологічні розрахунки при проєктуванні доменних цехів

| | |
|----------|---|
| Анотація | «Технологічні розрахунки при проєктуванні доменних цехів» – вибірковий курс металургійної підготовки, який дозволить Вам знати особливості системи вантажопотоків; методику складання балансу металу на підприємстві; особливості планування доменного цеху з різним розміщенням доменних печей; сучасні методи проєктування подачі шихти у доменну піч; основні проєктні рішення ділянок доменного цеху. Ці знання дадуть змогу здійснювати вибір кількості, корисного об'єму та конструкції доменних печей; визначати параметри технологічного процесу, потребу основних шихтових матеріалів, а також розрахувати пропускну спроможність транспортних систем; розрахувати кількість |
|----------|---|

| | |
|------------------------------------|---|
| | енергоресурсів та інших параметрів, необхідних для роботи доменного цеху; обґрунтувати та запроєктувати основні ділянки доменного цеху. Якщо Ви навчаєтеся за освітніми програмами з металургії, то цей освітній компонент є вибірковим спеціалізованим курсом, який допоможе поглибити технічні знання та навички, необхідні при організації технологічних процесів доменного виробництва. |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання та навички з вищої математики, нарисної геометрії, деталей машин та механічного обладнання доменних цехів. Увага: вивчення курсу «Технологічні розрахунки при проектуванні доменних цехів» в Технічному університеті «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» відбувається паралельно або після вивчення сучасного та перспективного обладнання агломераційних та доменних цехів та проектного менеджменту, що дозволить Вам оновити необхідні знання та навички. |

**Управління модернізацією металургії
(спеціальність 136 Металургія + спеціальність 073
Менеджмент)**

Перелік освітніх компонентів, рекомендованих до вибору студентами

1 курс - група 136У-24-1м

| Назви дисциплін | Рекомендований семестр | Кількість дисциплін, яку потрібно обрати у семестрі |
|--|------------------------|---|
| 1) Кошториси і бюджетування демонтажних та будівельних робіт 2) Продуктивність використання Microsoft Excel 3) Управління операційними ризиками 4) Практикум-інтенсив з англійської мови 5) Управління операційною ефективністю промислових корпоративних структур 6) Ресурсозаощаджувальні технології та рециклінг в аглодоменному виробництві | II (весна) | 3 |

2 курс - група 136У-23-1м

| Назви дисциплін | Рекомендований семестр | Кількість дисциплін, яку потрібно обрати у семестрі |
|--|------------------------|---|
| 1) Продуктивність використання Microsoft Power BI 2) Управління операційними витратами та ефективність використання операційних активів 3) Рішення з диджиталізації у проєктах операційної ефективності 4) Сучасні техніко-технологічні аспекти прокатного виробництва 5) Новітні технології отримання сталі зі спеціальними властивостями | III (осінь) | 3 |

Продуктивність використання Microsoft Excel

| | |
|----------|---|
| Анотація | <p>Дисципліна «Продуктивність використання Microsoft Excel» забезпечує відповідну теоретичну базу та знайомить з прикладним використанням для набуття магістрами певних знань та навичок роботи з наборами даних для аналізу діяльності компаній та прогнозування їх стану. У межах вивчення курсу опрацьовуються особливості використання інструментарію MS Excel з метою збору та перетворення даних на важливу інформацію, на основі якої можна приймати обґрунтовані рішення. А це безліч нових функцій і можливостей для завдань бізнес-аналітики, завдяки яким стає ще зручніше збирати та редагувати дані, використовувати їх у реальному часі для створення інтерактивних звітів та доповідей, систем аналітичних показників, красномовних діаграм та чудово оформлених візуалізацій даних. Табличний процесор MS Excel є потужним інструментом для отримання раціональних рішень в тих випадках, коли потрібна обробка великих обсягів інформації, пов'язаних з пошуком, фільтрацією, сортуванням і отриманням підсумкових значень за допомогою різних функцій. Метою викладання дисципліни «Продуктивність використання Microsoft Excel» є формування практичних вмінь із застосування програмного продукту MS Excel як інструменту для створення табличних масивів, складних діаграм і функцій прогнозування, що дозволить вільно оперувати великими обсягами даних, а також</p> |
|----------|---|

| | |
|------------------------------------|---|
| | відобразити динаміку виробничих та маркетингових процесів. Результатами вивчення даної дисципліни є придбання навичок з використання інструмента табличного процесора MS Excel для вирішення економічних завдань та візуалізації результатів розрахунків. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання з інформатики та використання офісних систем |

Управління операційними ризиками

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Сьогодні проблематика управління операційними ризиками стає об'єктом безпосередньої уваги суб'єктів управлінської діяльності незалежно від рівня їх організаційної ієрархії. Ризик – це не лише загроза ефективності функціонування організації та одна з причин отримання нею збитків, а ще й своєрідний інструмент підвищення конкурентоспроможності. Поєднання принципово різних за своїм змістовним спрямуванням детермінант (загроза – можливість) обумовлює складність управління ризиками. Навчальна дисципліна «Управління операційними ризиками» спрямована на формування у здобувачів вищої освіти теоретичних і прикладних знань та набуття компетентностей, які пов'язані з процесом прийняття та виконання управлінських рішень, спрямованих на зниження ймовірності виникнення операційного ризику і мінімізацію можливих втрат, викликаних його реалізацією. Вивчення дисципліни сприяє розумінню сутності операційних ризиків у бізнесі, методів їх аналізу та оцінки, базових засад та інструментів управління ризиками та врахування їх природи і впливу на діяльність підприємницьких структур в процесі формування та прийняття управлінських рішень. Навчальна дисципліна побудована на розвиненні особистісних знань та набутті компетентностей щодо аналізу, моделювання, оцінки та управління операційними ризиками, а також оволодіння практичним досвідом проведення управлінського аналізу й оцінки ризиків діяльності. Все це дозволить здобувачам вищої освіти більш продуктивно працювати в умовах невизначеності, робити раціональний вибір із безлічі можливих альтернатив і компетентно реалізувати себе в сучасному світі. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Бажаними для засвоєння дисципліни будуть базові знання та вміння такі, як:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знання особливостей економічних явищ і процесів; здатність аналізувати фактори економічного зростання та ефективність економічної політики; • володіння методами економіко-математичного моделювання для обґрунтування рішень; • здатність обирати та використовувати сучасні технології для розробки прогнозу стану соціально-економічних систем; • уміння виконувати обчислення числових характеристик економічних об'єктів і процесів; • уміння аналізувати причинно-наслідкові зв'язки в економічних процесах; • здатність встановлювати причинно-наслідкові та функціональні залежності між показниками, ситуаціями, результатами; • здатність застосовувати знання про сучасні досягнення менеджменту в практичній діяльності при розробці ефективних управлінських рішень. |

Практикум-інтенсив з англійської мови

| | |
|----------|---|
| Анотація | Метою викладання навчальної дисципліни є подальший розвиток мовної та мовленнєвої компетенції студентів шляхом активізації знань та практичних навичок, отриманих протягом усього періоду вивчення англійської мови під час навчання у ЗВО. Робоча програма навчальної дисципліни передбачає систематизацію лексичних та граматичних явищ, а також відпрацювання навичок повсякденного спілкування англійською мовою в рамках тематики, необхідної для вільного спілкування на міжнародному рівні. Навчальний процес побудовано з урахуванням типових складових мовленнєвої компетенції: читання, говоріння, письмо та аудіювання. Читання. Студенти матимуть можливість засвоєння та |
|----------|---|

| | |
|------------------------------------|--|
| | <p>подальшого розвитку навичок осмислення основної текстової інформації та другорядних смислових елементів англомовного тексту, аналізу основного змісту текстового повідомлення та вилучення потрібної інформації. Говоріння. Передбачена можливість активізації навичок активної участі у діалозі/бесіді англійською мовою за темами, типовими для повсякденного спілкування. Передбачено, також, активізацію навичок усного подання та аргументування власних суджень у повній відповідності до граматичного складу англійської мови на морфологічному та синтаксичному рівнях, вдалого використання відповідних граматичних структур та лексичних одиниць англійської мови відповідно до теми спілкування. Письмо. Студенти продукуватимуть власні письмові тексти в рамках виучуваної тематики, побудованої на повсякденних ситуаціях спілкування відповідно до лексичних та граматичних норм побудови письмових повідомлень. Аудіювання. Студенти будуть вчитися розуміти більшість фактичної інформації із запропонованих аудіо-повідомлень в рамках виучуваних тем. Формування та подальший розвиток відповідних мовних та мовленнєвих навичок та вмій відбудуватиметься завдяки спілкуванню англійською мовою на практичних заняттях, а також під час виконання індивідуальних завдань за темами, зазначеними в робочій програмі дисципліни. Під час практичних занять передбачаються, також, відпрацювання та засвоєння відповідних лексичних та граматичних явищ, необхідних для здійснення ефективного англомовного спілкування. Досягнення мети здійснюється за умови комунікативного підходу в навчанні професійному спілкуванню англійською мовою завдяки використанню типових ситуацій, пов'язаних з повсякденною життєдіяльністю людини в суспільстві. Особливість зазначеної навчальної дисципліни полягає у наявності в якості навчального матеріалу сценаріїв практичних ситуацій спілкування англійською мовою, а також у можливості надбання та подальшого розвитку навичок та вмій, необхідних для спілкування англійською мовою з громадянами інших країн світу.</p> |
| Кафедра, що викладає | Мовних та гуманітарних дисциплін |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Наявність знань морфологічної та синтаксичної структури англійської мови, зокрема розуміння побудови речення, особливостей використання видо-часових форм дієслова тощо;</p> <p>Наявність загальних практичних навичок побутового спілкування англійською мовою, усного та писемного мовлення (рівень А-2 та вище);</p> <p>Наявність практичних навичок читання та розуміння англомовних текстів в межах виучуваних тем за бакалаврською освітньою програмою.</p> |

Управління операційною ефективністю промислових корпоративних структур

| | |
|----------------------|--|
| Анотація | <p>Управління операційною ефективністю промислових корпоративних структур – базовий курс економічної підготовки, який дозволить Вам зрозуміти особливості корпоративного управління промисловими підприємствами і структур гірничо-металургійного бізнесу, професійно використовувати методології та концепції управління виробничими потужностями, ресурсами, запасами, інші сучасні концепції операційного менеджменту на практиці. Особливістю курсу є розгляд сутності корпоративного управління та особливостей його розвитку в Україні, формування загального уявлення про відмінності операційної та стратегічної компоненти у діяльності промислової компанії, навичок оцінювання ефективності корпоративного управління та використання розширеного інструментарію безперервних покращень в управлінні операційною ефективністю промислових корпоративних структур. Тож, курс інтегрує знання з менеджменту, управлінського та фінансового аналізу, проектного аналізу та менеджменту, інструментарію цифрового управління бізнесом тощо. Отримані знання можуть бути корисними для вивчення у подальшому економіки бізнесу, економіки та управління в галузі. Якщо Ви навчаєтеся за освітньою програмою «Проектне управління змінами у гірничо-металургійному бізнесі», то цей освітній компонент є обов'язковим для вивчення.</p> |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |

| | |
|------------------------------------|---|
| Вимоги до попереднього рівня знань | Матеріали дисципліни базуються на знаннях в сферах менеджменту, управлінського та фінансового аналізу, проєктного менеджменту, цифрових інструментів, операційного менеджменту. |
|------------------------------------|---|

Ресурсозаощаджувальні технології та рециклінг в аглодоменному виробництві

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Ресурсозаощаджувальні технології та рециклінг в аглодоменному виробництві – обов'язковий курс металургійної підготовки та вибіркової для інших спрямувань, який дозволить Вам зрозуміти схеми ресурсозбереження у аглодоменному виробництві, основні напрямки використання енергетичних ресурсів при виробництві окискованої сировини та чавуну, вплив нових тенденцій регенерації джерел вторинної енергії аглодоменного виробництва. Особливістю курсу є вивчення технології доменної плавки з рециркуляцією продуктів металургійного виробництва з застосуванням перспективним розробок нових екологічно чистих енерго- та ресурсозберігаючих технологій у доменному виробництві. Розглянуті технології поєднуються з питаннями економіки та права екологічного забезпечення виробництва чавуну. Отримані знання можуть бути корисними при розробці та захисті випускної кваліфікаційної роботи. Якщо Ви навчаєтеся за освітньою програмою з металургії аглодоменне виробництво, то цей освітній компонент є обов'язковим, для інших освітніх програм цей освітній компонент є вибірковою спеціалізованим курсом, який допоможе поглибити технічні знання та навички, необхідні при організації технологічних процесів металургійного виробництва. |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Фахові знання та навички: базові знання та навички з екології та захисту навколишнього середовища, зокрема щодо металургійних підприємств, знання металургійних технологій, зокрема щодо процесів та речовин, які впливають на навколишнє середовище, в тому числі для аглодоменного виробництва; Увага: вивчення курсу «Ресурсозаощаджувальні технології та рециклінг в аглодоменному виробництві» в Технічному університеті «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» відбувається паралельно або після вивчення сучасного та перспективного обладнання агломераційних та доменних цехів, інженерії захисту та безпеки, управління технологічними процесами аглодоменного виробництва, що дозволить Вам оновити необхідні знання та навички |

Кошториси і бюджетування демонтажних та будівельних робіт

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Кошториси і бюджетування демонтажних та будівельних робіт - це дисципліна вільного вибору з професійної підготовки з галузі знань 13 «Механічна інженерія». Для точного прогнозування майбутніх витрат у будівельній, ремонтній і виробничій сфері потрібно складання кошторисів, відповідно до положень Настанови. Необхідність наявності кошторисної документації існує при тендерному будівництві, при укладанні договору з замовником або підрядником, а також для підрахунку витрат на виробництво. Будівельним організаціям кошториси потрібні для здійснення діяльності, пов'язаної з будівництвом і монтажем, для створення проєктної документації. Складання такого виду документації є важливою частиною у підготовці фахівців зі спеціальності, пов'язаною з управлінням металургії. |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базова підготовка на рівні бакалавра з вищої математики, фізики (механіка, магнетизм, коливання та хвилі, оптика, термодинаміка), теоретичної механіки (статика та динаміка); Знання змісту дисциплін «Матеріалознавство», «Фізичні та механічні властивості матеріалів» – властивості основних будівельних матеріалів. |

Продуктивність використання Microsoft Power BI

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Курс «Продуктивність використання Microsoft Power BI» спрямований на формування у здобувачів вищої освіти набуття знань та практичних навичок з використання сучасних технологій обробки бізнес-даних та застосування аналітичних інструментів, що вбудовані до ПЗ MS Power BI, необхідні як для підвищення персональної професійної ефективності, так і для організації ефективного управління бізнесом. Вивчення цього курсу сприяє розумінню сутності та значущості MS Power BI як бізнес-інструменту, дозволяє отримати цілісне уявлення про практичні аспекти застосування в MS Power BI методів бізнес-прогнозування та аналізу, орієнтуватися у перевагах та недоліках, доречності використання даного ПЗ виходячи з особливостей організації бізнес-процесів та інформаційного забезпечення суб'єктів господарювання, створювати та використовувати дашборди для представлення результатів діяльності суб'єктів господарювання, а також прогнозування при плануванні і прийнятті бізнес-рішень. Курс є вибіркоким та побудован на поглибленні професійних навичок та вмінь прикладних аспектів застосування MS Power BI як інструментального засобу в бізнес-аналізі. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Бажаними для засвоєння дисципліни будуть базові знання та вміння такі, як:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знання, що дозволяють розуміти основні аспекти функціонування суб'єктів господарювання, особливостей формування їх управлінських бізнес-процесів та фінансової звітності; • базові навички роботи з MS Excel |

Управління операційними витратами та ефективність використання операційних активів

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Управління операційними витратами та ефективність використання операційних активів – освітній компонент, спрямований на поглиблення знань з теорії та практики управління операційними витратами на великих підприємствах та їх об'єднаннях. Будь-яка діяльність, передусім виробництво, потребує витрат ресурсів. Від рівня операційних витрат істотно залежать ефективність функціонування підприємства та його конкурентоспроможність. Тому управління витратами є важливою функцією економічного механізму кожного підприємства. Особливо актуальна проблема управління витратами для вітчизняних підприємств, які перебувають на етапі пошуку раціональних організаційних форм і методів менеджменту з урахуванням міжнародних вимог і правил. Усе це підвищує вимоги до кваліфікації фахівців економічного профілю. На підприємстві вони повинні формувати систему управління витратами, опрацювати методичну базу планування, обліку витрат, калькулювання продукції, обґрунтовувати заходи щодо раціонального використання ресурсів та їх економії. Отже, у навчальному процесі підготовки здобувачів вищої освіти цим питанням має приділятися належна увага, що обумовлює актуальність компоненту. Курс дозволить набути компетенцій щодо знань і вмінь у сфері управління операційними витратами. В результаті вивчення дисципліни здобувач вищої освіти буде знати, які є витрати на підприємстві, де і як вони формуються, яким має бути їх контроль і вплив на величину; навчиться виявляти фактори, що зумовлюють рівень витрат, обчислювати їх планову і фактичну величини за видами, місцями та носіями, аналізувати вплив структури і динаміки витрат на прибуток підприємства. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Знання та розуміння особливостей функціонування суб'єктів господарювання у сучасних умовах, у тому числі структурного підрозділу, що є місцем здійснення професійної діяльності.</p> <p>Знання та розуміння особливостей та принципів формування організаційних структур суб'єктів господарювання.</p> <p>Знання та розуміння технології розробки й ухвалення управлінських рішень; знання та розуміння суті, методології, технології та інструментарію оцінки ефективності діяльності.</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>Розуміння та уміння застосовувати передові концептуальні та методологічні знання в галузі професійної діяльності.</p> <p>Уміння розв'язувати практичні завдання та змістовно інтерпретувати отримані результати.</p> <p>Уміння використовувати для вирішення практичних завдань сучасні технічні засоби та інформаційні технології, у тому числі принципи роботи з електронними таблицями (створення таблиць, типи даних, фільтрування та групування, робота з формулами).</p> |
|--|---|

Рішення з диджиталізації у проєктах операційної ефективності

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | <p>Навчальна дисципліна «Рішення з диджиталізації в проєктах операційної ефективності» дозволить здобувачам вищої освіти зрозуміти, які можливості дають сучасні технології диджиталізації для удосконалення операційної ефективності виробництва. Вивчення даного курсу дозволить сформулювати систему знань з сучасних цифрових технологій та розібратися із напрямками їх застосування у проєктах операційної ефективності. Особливостями курсу є щільна інтеграція теоретичних знань та практичних навичок щодо використання різних типів рішень з диджиталізації. Всі аспекти диджиталізації розглядаються на конкретних прикладах, які стосуються різних напрямків операційної діяльності підприємств – автоматизації операційної діяльності та управління персоналом, збору та перевірки даних, розпізнавання образів, хмарних технологій, інформаційної безпеки тощо. Отримані знання можуть бути корисними в процесі дипломування, а також в подальшій виробничій діяльності. Цей освітній компонент є обов'язковим та призначений насамперед для студентів, що навчаються за освітньо-професійними програмами «Бізнес-процеси та операційна ефективність», «Проєктне управління змінами у гірничо-металургійному бізнесі», «Інноваційні технології та системи захисту навколишнього середовища», але якщо Ви зацікавлені у вивченні сучасних рішень з диджиталізації та отриманні практичних навичок з їх використання в проєктах операційної ефективності, звертайтеся за консультацією - можливо цей курс допоможе Вам у формуванні необхідних професійних компетенцій.</p> |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проєктно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Базові знання та навички з інформаційних технологій, операційної діяльності, технологій промисловості, економіки підприємств, знання перспективних інформаційних технологій є бажаними;</p> <p>Знайомство з основними статистичними характеристиками даних. Навички використання статистичних функцій MS Excel, або інших прикладних статистичних пакетів</p> |

Сучасні техніко-технологічні аспекти прокатного виробництва

| | |
|----------|---|
| Анотація | <p>Сучасні техніко-технологічні аспекти прокатного виробництва для підготовки фахівця з металургії є базовим курсом, оскільки дає знання та навички з розробки сучасної технології прокатки та обладнання для її реалізації. Ви опануєте практичними навичками з розв'язання задачі як з розрахунку технологічних режимів, так й з розробки складу обладнання прокатних цехів. Курс дозволить вам ознайомитись з основами технології виробництва прокату, отримати знання в області теорії та технології безперервних металургійних процесів та набути навичок з проєктування безперервних автоматичних металургійних ліній і агрегатів. Користуючись отриманими знаннями Ви зможете самостійно вирішувати задачі з оптимізації та автоматизації технологічних процесів виробництва прокату. Особливістю курсу є його проблемна орієнтація, що дозволить вам не тільки набути нових знань в теорії прокатки і базових технологіях прокатного виробництва, а також контекстно на прикладі діючого обладнання, в тому числі групи «МЕТІНВЕСТ» самостійно аналізувати його ефективність та розробляти способи покращення якості продукції, що на ньому виробляється. Отримані знання можуть бути використані для аналізу енергетичної ефективності технологічних процесів та обладнання в прокатному виробництві, розробки оптимальної технології з точки зору ресурсозбереження та забезпечення якості продукції. Вони також знадобляться при вивченні курсів з</p> |
|----------|---|

| | |
|------------------------------------|---|
| | математичного моделювання процесів прокатного виробництва, розрахунку механічного обладнання та при виконанні дипломного проекту. |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання з вищої математики, інформатики, фізики та матеріалознавства, теплотехніки, стандартизації, управління якістю. Математичні знання та навички: диференційне числення, статистична обробка масивів. Увага: вивчення курсу «Технології та операційне вдосконалення прокатних виробництв » в Технічному університеті «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» відбувається паралельно з курсом «Механічне обладнання прокатних станів», що дозволить оновити необхідні знання з обладнання в прокатному виробництві. |

Новітні технології отримання сталі зі спеціальними властивостями

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Новітні технології отримання сталі зі спеціальними властивостями – є одним з вибіркового курсів підготовки магістрів, який дозволить Вам набути знання та отримати професійні компетенції пов'язані з сучасними передовими технологіям отримання високоякісних спеціальних сталей, як в умовах діючої металургійної промисловості так і інноваційними способами виробництва заліза та сталі, які ще знаходяться на стадіях лабораторних досліджень та концептуальних розробок. Особливістю курсу є поєднання світового досвіду технологій виробництва спеціальних високоякісних сталей з використанням класичних сталеплавильними технологій та прогресивних новітніх металургійних технологій. В рамках даного підходу курс інтегрує знання з основ металургійних технологій, металургії та електрометалургії сталі. Отримані знання можуть бути корисними при виконанні випускної кваліфікаційної роботи та застосовані у подальшій професійній діяльності. Для здобувачів освіти другого освітнього рівня (магістр), що навчаються в Технічному університеті «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» за освітньо-професійною програмою «Металургія сталі» а також іншими освітньо-професійними програмами, цей освітній компонент може виступати як вибіркового |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання із хімії та фізики та професійні компетентності з основ металургійних технологій, металургії сталі, електрометалургії сталі. |

Інноваційна діяльність у матеріалознавстві (спеціальність 132 Матеріалознавство)

Перелік освітніх компонентів, рекомендованих до вибору студентами

1 курс - група 132-24-1м

| Назви дисциплін | Рекомендований семестр | Кількість дисциплін, яку потрібно обрати у семестрі |
|--|------------------------|---|
| 1) Новітні технології отримання сталі зі спеціальними властивостями 2) Сучасні техніко-технологічні аспекти прокатного виробництва 3) Інженерія захисту та безпеки 4) Технології підвищення зносостійкості та стійкості в агресивних середовищах матеріалів та виробів | I (осінь) | 1 |
| 1) Професійний розмовний клуб з англійської мови 2) Рішення з диджиталізації у проєктах операційної ефективності 3) Сучасні неруйнуючі методи дослідження якості матеріалів 4) Технологія сортопрокатного та листопрокатного виробництва 5) Рециклінгові технології та підвищення енергоефективності виробництва сталі | II (весна) | 3 |

2 курс - група 132-23-1м

| Назви дисциплін | Рекомендований семестр | Кількість дисциплін, яку потрібно обрати у семестрі |
|---|------------------------|---|
| 1) Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу 2) Професійний розмовний клуб з англійської мови 3) Рішення з діджиталізації у проєктах операційної ефективності 4) Обслуговування і ремонт технологічного обладнання процесів обробки металів | III (осінь) | 2 |

Новітні технології отримання сталі зі спеціальними властивостями

| | |
|----------|---|
| Анотація | <p>Новітні технології отримання сталі зі спеціальними властивостями – є одним з вибіркових курсів підготовки магістрів, який дозволить Вам набути знання та отримати професійні компетенції пов'язані з сучасними передовими технологіями отримання високоякісних спеціальних сталей, як в умовах діючої металургійної промисловості так і інноваційними способами виробництва заліза та сталі, які ще знаходяться на стадіях лабораторних досліджень та концептуальних розробок. Особливістю курсу є поєднання світового досвіду технологій виробництва спеціальних високоякісних сталей з використанням класичних сталеплавильних технологій та прогресивних новітніх металургійних технологій. В рамках даного підходу курс інтегрує знання з основ металургійних технологій, металургії та електрометалургії сталі. Отримані знання можуть бути корисними при виконанні випускної кваліфікаційної роботи та застосовані у подальшій професійній діяльності. Для здобувачів освіти другого освітнього рівня (магістр), що навчаються в Технічному університеті «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» за освітньо-професійною програмою «Металургія сталі» а також іншими освітньо-професійними програмами, цей освітній компонент може виступати як вибірковий</p> |
|----------|---|

| | |
|------------------------------------|--|
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання із хімії та фізики та професійні компетентності з основ металургійних технологій, металургії сталі, електрометалургії сталі. |

Професійний розмовний клуб з англійської мови

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Метою викладання навчальної дисципліни є розвиток англомовної мовленнєвої компетенції студентів шляхом моделювання повсякденних ситуацій, що виникають на виробництві та підчас здійснення професійної діяльності. Формування та подальший розвиток відповідних мовленнєвих навичок та вмій відбувається завдяки спілкуванню англійською мовою на практичних заняттях, а також підчас виконання індивідуальних завдань за темами, зазначеними в робочій програмі дисципліни. Підчас практичних занять передбачаються, також, відпрацювання та засвоєння відповідної фахової термінології, необхідної для здійснення усної комунікації англійською мовою за обраним фахом. Зміст навчального процесу в рамках вищезазначеної дисципліни передбачає, також, розвиток мовно-культурного світогляду майбутнього фахівця в межах обраної спеціальності та є суттєвим внеском до процесу формування та розвитку здібностей студентів до спілкування на міжнародному рівні. Досягнення мети здійснюється за умови комунікативного підходу в навчанні професійному спілкуванню англійською мовою за обраним фахом завдяки використанню типових ситуацій, пов'язаних з професійними та науковими контактами з англомовними представниками професії зі всього світу. Особливість зазначеної навчальної дисципліни полягає у наявності в якості навчального матеріалу сценаріїв практичних ситуацій фахового спілкування англійською мовою, методики моделювання та вирішення проблем, що виникають підчас здійснення професійної діяльності. Контент навчальної дисципліни уможливорює надбання навичок та вмій, необхідних для спілкування англійською мовою у межах обраної спеціальності. |
| Кафедра, що викладає | Мовних та гуманітарних дисциплін |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Наявність базових знань морфологічної та синтаксичної структури англійської мови, зокрема розуміння побудови речення, особливостей використання видо-часових форм дієслова тощо. Наявність загальних практичних навичок побутового спілкування англійською мовою, усного та писемного мовлення (рівень А-1 або вище). Наявність практичних навичок читання та розуміння англомовних текстів в межах виучуваних тем за бакалаврською освітньою програмою. |

Сучасні техніко-технологічні аспекти прокатного виробництва

| | |
|----------|--|
| Анотація | Сучасні техніко-технологічні аспекти прокатного виробництва для підготовки фахівця з металургії є базовим курсом, оскільки дає знання та навички з розробки сучасної технології прокатки та обладнання для її реалізації. Ви опануєте практичними навичками з розв'язання задачі як з розрахунку технологічних режимів, так й з розробки складу обладнання прокатних цехів. Курс дозволить вам ознайомитись з основами технології виробництва прокату, отримати знання в області теорії та технології безперервних металургійних процесів та набути навичок з проектування безперервних автоматичних металургійних ліній і агрегатів. Користуючись отриманими знаннями Ви зможете самостійно вирішувати задачі з оптимізації та автоматизації технологічних процесів виробництва прокату. Особливістю курсу є його проблемна орієнтація, що дозволить вам не тільки набути нових знань в теорії прокатки і базових технологіях прокатного виробництва, а також контекстно на прикладі діючого обладнання, в тому числі групи «МЕТІНВЕСТ» самостійно аналізувати його ефективність та розробляти способи покращення якості продукції, що на ньому виробляється. Отримані знання можуть бути використані для аналізу енергетичної ефективності технологічних процесів та обладнання в прокатному виробництві, розробки оптимальної технології з точки зору ресурсозбереження та забезпечення якості продукції. Вони також знадобляться при вивченні курсів з |
|----------|--|

| | |
|------------------------------------|--|
| | математичного моделювання процесів прокатного виробництва, розрахунку механічного обладнання та при виконанні дипломного проекту. |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання з вищої математики, інформатики, фізики та матеріалознавства, теплотехніки, стандартизації, управління якістю. Математичні знання та навички: диференційне числення, статистична обробка масивів. Увага: вивчення курсу «Технології та операційне вдосконалення прокатних виробництв» в Технічному університеті «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» відбувається паралельно з курсом «Механічне обладнання прокатних станів», що дозволить оновити необхідні знання з обладнання в прокатному виробництві. |

Інженерія захисту та безпеки

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Інженерія захисту та безпеки – це сфера науки, яка займається методами та засобами раціональної, технічно-організаційної діяльності людини, її метою є гарантія безпеки людей, об'єктів і організацій. Стан військового конфлікту та природно-техногенна ситуація в Україні залишається напруженою, а в ряді її складових і в окремих регіонах країни – загрозливою, крім того, ризики військового та мирного часу значно схожі між собою, а методи захисту населення та зовнішнього середовища практично ідентичні. У цьому аспекті набувають своєї практичної ваги питання прогнозування та запобігання надзвичайних ситуацій. Курс «Інженерії захисту та безпеки» передбачає вивчення питань захисту виробничого персоналу при виникненні надзвичайних ситуацій природного, техногенного, соціального або військового характеру, правил експлуатації захисних споруд і виробничих об'єктів металургійних підприємств, з метою раціонального способу використання. Питань громадської безпеки, а також безпеки праці при виникненні аварій та/або аварійних ситуацій на виробничих об'єктах підприємства. Опанувавши цей курс майбутні фахівці отримають загальні знання у сфері технічних наук з інженерії безпеки та захисту щодо видів можливих загроз, небезпек та небезпечних ситуацій на підприємстві, отримають навички щодо дій виробничого персоналу в умовах надзвичайних ситуацій, опанують методи контролю стану і умов безпеки, порядку евакуації, методи аналізу небезпек та порядку оповіщення персоналу в умовах виникнення надзвичайних ситуацій. Отримають загальні знання щодо вибухо-пожежонебезпеки на підприємстві, будовою і принципом роботи автоматичних, ручних та пересувних засобів пожежогасіння. |
| Кафедра, що викладає | Безпеки праці та охорони довкілля |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності, технологічних процесів, машин, механізмів, обладнання металургійних та видобувних підприємств; Знання та навички щодо здійснення безпечного виконання професійної діяльності; Здатність оцінювати та забезпечувати безпеку виконуваних робіт; Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі; Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень. |

Сучасні неруйнуючі методи дослідження якості матеріалів

| | |
|----------|--|
| Анотація | Сучасні неруйнуючі методи дослідження якості матеріалів – вибіркового курс спеціальної підготовки, який є розвитком обов'язкового курсу Інноваційні методи та організація лабораторного контролю якості сировини і продукції у гірничо-металургійному комплексі. Він дозволить вам набути додаткових компетенцій в сфері застосування неруйнуючих методів контролю якості, вибору найбільш інформативних методик та устаткування для контролю параметрів напівфабрикатів чи готової продукції, організації процесу контролю та його метрологічного та інформаційного забезпечення. Базовою частиною курсу є вивчення фізичних принципів, які є основою неруйнуючих методів, зокрема ультразвукового, вихреструмового, магнітопорошкового, рентгенівського, капілярного контролю, непрямих методів визначення твердості, методів, |
|----------|--|

| | |
|------------------------------------|--|
| | основаних на вимірюванні електричних та магнітних характеристик металів та сплавів. Вивчаються прилади та установки для їх реалізації. Додатково розглядається застосування дифракційних методів для вивчення особливостей структури та напруженого стану кристалічних матеріалів. Окрема увага приділяється вивченню переваг та обмежень методів сфери застосування методик та устаткування для отримання достовірних результатів. Розглядаються питання застосування комп'ютерних технологій для автоматизації процесів контролю та підвищення їх інформативності. Отримані знання будуть використані в професійній діяльності спеціаліста-матеріалознавця при роботі в лабораторіях, підрозділах технічного контролю, технологічних та науково-дослідних підрозділах, Якщо Ви навчаєтеся за освітньою програмою «Інноваційна діяльність в матеріалознавстві», або зацікавлені цією дисципліною при підготовці по іншим ОПП технічної спрямованості— звертайтеся за консультацією: цей курс може бути корисним для тих, хто спеціалізується у сферах металургійного виробництва, гірництва, машинобудування. |
| Кафедра, що викладає | Матеріалознавства та прикладної механіки |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базова підготовка на рівні бакалавра з вищої математики, фізики (електрика та магнетизм, коливання та хвилі, оптика, термодинаміка, ядерна фізика, фізика твердого тіла), хімії; Знання змісту дисциплін «Матеріалознавство», «Фізичні та механічні властивості матеріалів». Знання змісту дисциплін, в яких вивчаються основні виробничі процеси. Для програми «Інноваційна діяльність в матеріалознавстві» - технології термічної, хіміко-термічної та термомеханічної обробки, поверхневого зміцнення, наплавлення та відновлення, якщо дисципліна є вибірковою – знання основних технологічних процесів по основній спеціальності |

Технології підвищення зносостійкості та стійкості в агресивних середовищах матеріалів та виробів

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Дисципліна «Технології підвищення зносостійкості та стійкості в агресивних середовищах матеріалів та виробів» формує майбутнім магістрам з матеріалознавства знання про способи управління якість поверхні, методах вибору і розрахунку складу покриття, що наноситься. Це дозволяє в процесі подальшої виробничої діяльності реалізувати новий підхід до вибору матеріалів і технологій, які забезпечують підвищення довговічності деталей. Дисципліна базується на знаннях та навичках отриманих при вивченні фундаментальних та професійно - орієнтованих дисциплін. Вивчення матеріалу дає майбутнім магістрам – матеріалознавцям знання про сучасні засоби, що забезпечують суттєве підвищення зносостійкості, корозійної стійкості та других важливих якостей поверхні деталей машин за допомогою сучасних матеріалів та методів зміцнення і відновлення. Вивчення дисципліни дозволить здобувачам вищої освіти приймати активну участь у розробці складів покриттів та при проектуванні деталей машин та вузлів; проектування технології виготовлення конструкцій та їх ремонту з урахуванням забезпечення потрібних службових властивостей; розробленню пропозицій до удосконалення технології виготовлення вузлів конструкцій, зниженню їх металоємності, підвищенню їх економічності; застосування сучасних матеріалів і засобів при відновленні деталей та конструкцій різноманітного призначення. |
| Кафедра, що викладає | Матеріалознавства та прикладної механіки |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Знання бакалаврського рівня із хімії, фізики, математики та інформатики Поглиблені знання з матеріалознавства, фізичних та механічних властивостей матеріалів, процесів термічної, хіміко-термічної та термомеханічної обробки Бажані поглиблені знання з електротехніки та англійської мови |

Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Курс «Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу» спрямований на формування у здобувачів вищої освіти універсальних навичок та вмінь, які органічно доповняють фахові знання магістра та які необхідні як для персональної професійної ефективності, так і для організації ефективного управління персоналом. Вивчення цього курсу сприяє розумінню сутності та значущості «soft skills» в управлінні результативністю персоналу, які протиставляються спеціальним вузькопрофесійним навичкам («hard skills»), оскільки не мають однозначної жорсткої прив'язки до конкретної професійної сфери діяльності. Це передбачає опанування навичок ефективного спілкування, організації командної роботи, вмінь згуртувати і управляти роботою колективу, розуміння засад мотивації працівників і необхідності навчання та особистісного розвитку протягом усього життя. Курс «Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу» є обов'язковим для вивчення за освітньо-професійною програмою «Бізнес-процеси та операційна ефективність», побудований на виявленні та розвиненні особистісних універсальних навичок та вмінь, які сьогодні стають все більш важливими для успішної професійної діяльності та дадуть змогу здобувачам вищої освіти більш продуктивно і компетентно реалізувати себе в сучасному світі |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Бажаними для засвоєння дисципліни будуть базові знання та вміння такі, як:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знання, що дозволяють розуміти основні аспекти функціонування сучасних комунікацій, загальнокультурні та історичні особливості розвитку сучасного суспільства; • вміння ефективної професійної комунікації в усній, письмовій формах українською та іноземною мовами для результативного обміну професійною інформацією; • вміти правильно висловлювати думки й ідеї, викладати їх у письмовому вигляді, а також розуміти співрозмовника та підтримувати діалог. |

Професійний розмовний клуб з англійської мови

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Метою викладання навчальної дисципліни є розвиток англомовної мовленнєвої компетенції студентів шляхом моделювання повсякденних ситуацій, що виникають на виробництві та підчас здійснення професійної діяльності. Формування та подальший розвиток відповідних мовленнєвих навичок та вмінь відбувається завдяки спілкуванню англійською мовою на практичних заняттях, а також підчас виконання індивідуальних завдань за темами, зазначеними в робочій програмі дисципліни. Підчас практичних занять передбачаються, також, відпрацювання та засвоєння відповідної фахової термінології, необхідної для здійснення усної комунікації англійською мовою за обраним фахом. Зміст навчального процесу в рамках вищезазначеної дисципліни передбачає, також, розвиток мовно-культурного світогляду майбутнього фахівця в межах обраної спеціальності та є суттєвим внеском до процесу формування та розвитку здібностей студентів до спілкування на міжнародному рівні. Досягнення мети здійснюється за умови комунікативного підходу в навчанні професійному спілкуванню англійською мовою за обраним фахом завдяки використанню типових ситуацій, пов'язаних з професійними та науковими контактами з англомовними представниками професії зі всього світу. Особливість зазначеної навчальної дисципліни полягає у наявності в якості навчального матеріалу сценаріїв практичних ситуацій фахового спілкування англійською мовою, методики моделювання та вирішення проблем, що виникають підчас здійснення професійної діяльності. Контент навчальної дисципліни уможливує надбання навичок та вмінь, необхідних для спілкування англійською мовою у межах обраної спеціальності. |
| Кафедра, що викладає | Мовних та гуманітарних дисциплін |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <ul style="list-style-type: none"> • наявність базових знань морфологічної та синтаксичної структури англійської мови, зокрема розуміння побудови речення, особливостей використання видо-часових форм дієслова тощо; |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • наявність загальних практичних навичок побутового спілкування англійською мовою, усного та писемного мовлення (рівень А-1 або вище); • наявність практичних навичок читання та розуміння англійськомовних текстів в межах виучуваних тем за бакалаврською освітньою програмою. |
|--|---|

Рішення з диджиталізації у проєктах операційної ефективності

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | <p>Дисципліна дозволить здобувачам вищої освіти зрозуміти, які можливості дають сучасні технології диджиталізації для удосконалення операційної ефективності виробництва. Вивчення даного курсу дозволить сформувати систему знань з сучасних цифрових технологій та розібратися із напрямками їх застосування у проєктах операційної ефективності. Особливостями курсу є щільна інтеграція теоретичних знань та практичних навичок щодо використання різних типів рішень з диджиталізації. Всі аспекти диджиталізації розглядаються на конкретних прикладах, які стосуються різних напрямків операційної діяльності підприємств – автоматизації операційної діяльності та управління персоналом, збору та перевірки даних, розпізнавання образів, хмарних технологій, інформаційної безпеки тощо. Отримані знання можуть бути корисними в процесі дипломування, а також в подальшій виробничій діяльності. Цей освітній компонент є обов'язковим та призначений насамперед для студентів, що навчаються за освітньо-професійними програмами «Бізнес-процеси та операційна ефективність», «Проєктне управління змінами у гірничо-металургійному бізнесі», «Інноваційні технології та системи захисту навколишнього середовища», але якщо Ви зацікавлені у вивченні сучасних рішень з диджиталізації та отриманні практичних навичок з їх використання в проєктах операційної ефективності, звертайтеся за консультацією - можливо цей курс допоможе Вам у формуванні необхідних професійних компетенцій.</p> |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проєктно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Базові знання та навички з інформаційних технологій, операційної діяльності, технологій промисловості, економіки підприємств, знання перспективних інформаційних технологій є бажаними; Знайомство з основними статистичними характеристиками даних. Навички використання статистичних функцій MS Excel, або інших прикладних статистичних пакетів</p> |

Обслуговування і ремонт технологічного обладнання процесів обробки металів

| | |
|----------|--|
| Анотація | <p>«Обслуговування і ремонт технологічного обладнання процесів обробки металів» – вибіркова дисципліна і може бути рекомендована слухачам освітньо-професійних програм «Сучасні технології прокатного виробництва», «Металургія сталі» спеціальності 136 Металургія та слухачам інших ОПП. Фахівцю цей курс дає знання та навички з визначення показників експлуатаційної надійності, проведення технічної діагностики, забезпечення мінімальних втрат на тертя, зменшення зносу, розробки раціональних заходів по підтриманню обладнання в працездатному стані. На практиці вирішуються задачі розробки математичних моделей, що адекватно описують втрату працездатності обладнання. Курс дозволяє ознайомитися з способами ефективного та якісного післяремонтного збирання. Особливістю курсу є вивчення сучасних методів та способів відновлення працездатності обладнання обробки тиском, в тому числі унікального металургійного устаткування. Отримані знання можуть бути використані для аналізу ефективності процесів технічного обслуговування та ремонту обладнання в прокатному виробництві та виробництві сталі, розробки оптимальних вимог до надійності складових складних технологічних систем з точки зору забезпечення безаварійної роботи обладнання за мінімальних витрат трудових і матеріальних ресурсів. Спеціалізація навчальної дисципліни полягає в розширенні та поглибленні знань студентів в організаційних, технічних та інших заходів, необхідних для підтримки в технічно справному стані устаткування на всіх стадіях його життєвого циклу. При побудові курсу широко використана сучасна інформація на основі обробки періодичних джерел та матеріалів провідних світових виробників.</p> |
|----------|--|

| | |
|------------------------------------|---|
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання з вищої математики, інформатики, фізики та матеріалознавства. Математичні знання та навички: диференційне числення, статистична обробка масивів. Знання технологічних процесів та обладнання прокатного виробництва |

Рециклінгові технології та підвищення енергоефективності виробництва сталі

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Рециклінгові технології та підвищення енергоефективності виробництва сталі – є одним з базових курсів підготовки сучасних металургів, який дозволить Вам набути знання та отримати професійні компетенції пов'язані з питаннями впровадження ресурсозберігаючих та енергоефективних металургійних технологій, які дозволяють ефективно використовувати та акумулювати ресурси у металургійному виробництві, що дозволяє не тільки підвищити економічну ефективність сталеплавильних процесів, а й знизити навантаження на навколишнє середовище. Особливістю курсу є комплексний підхід до можливостей рециклінгу не тільки відходів та вторинних ресурсів сталеплавильного виробництва, а й відходів суміжних виробництв, що дає можливість значно підвищити енергоефективність усього металургійного комплексу. В рамках даного підходу курс інтегрує знання з металургійних агрегатів, металургії та електрометалургії сталі, позаагрегатної обробки металу, технології розливання металу. Отримані знання можуть бути корисними при виконанні випускної кваліфікаційної роботи та застосовані у подальшій професійній діяльності. Якщо Ви навчаєтеся за освітньо-професійною програмою «Металургія сталі», то цей освітній компонент є обов'язковим спеціалізованим курсом. Для здобувачів освіти, що навчаються в Технічному університеті «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» за іншими освітньо-професійними програмами, цей освітній компонент може виступати як вибірковий |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання із хімії та фізики та професійні компетентності з основ металургійних технологій та металургії сталі. |

Технологія сортопрокатного та листопрокатного виробництва

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Курс дозволить вам ознайомитись з основами технології виробництва основних груп прокатної продукції - сортового та листового прокату. В курсі розглядаються основні групи сортового та листового прокату, особливості технологічних процесів виробництва окремих видів продукції, особливості устаткування та організації виробництва. Особливістю курсу є його проблемна орієнтація, що дозволить вам не тільки набути нових знань в теорії прокатки і базових технологіях прокатного виробництва, а також контекстно на прикладі діючого обладнання, в тому числі групи «МЕТІНВЕСТ» самостійно аналізувати його ефективність та розробляти способи покращення якості продукції, що на ньому виробляється. Отримані знання можуть бути використані для аналізу енергетичної ефективності технологічних процесів та обладнання в прокатному виробництві, розробки оптимальної технології з точки зору ресурсозбереження та забезпечення якості продукції. Вони також знадобляться при вивченні курсів з математичного моделювання процесів прокатного виробництва, розрахунку механічного обладнання та при виконанні дипломного проєкту. |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання із хімії та фізики та компетентності з основ металургійних технологій та обробки металів тиском . |

Новітні технології розробки родовищ корисних копалин (спеціальність 184 Гірництво)

Перелік освітніх компонентів, рекомендованих до вибору студентами

1 курс - група 184РКК-24-1м

| Назви дисциплін | Рекомендований семестр | Кількість дисциплін, яку потрібно обрати у семестрі |
|--|------------------------|---|
| 1) Сучасні процеси та обладнання відкритої розробки корисних копалин 2) Сучасні процеси та обладнання підземної розробки корисних копалин 3) Інженерна та комп'ютерна графіка 4) Геологія надр та надрокористування при розробці корисних копалин 5) Екологічний інжиніринг у гірництві | I (осінь) | 2 |
| 1) Видобування та переробка будівельних гірських порід 2) Незворотні процеси в гірських масивах і захист об'єктів поверхні при підробці гірничими роботами 3) Новітні ресурсозберігаючі методи підземного видобутку корисних копалин 4) Пожежна і вибухова безпека гірничих підприємств 5) Надійність, монтаж та ремонт гірничого обладнання | II (весна) | 2 |

2 курс - група 184РКК-23-1м

| Назви дисциплін | Рекомендований семестр | Кількість дисциплін, яку потрібно обрати у семестрі |
|---|------------------------|---|
| 1) Маркшейдерська справа 2) Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу 3) Технологія розробки техногенних родовищ | III (осінь) | 1 |

Сучасні процеси та обладнання відкритої розробки корисних копалин

| | |
|----------------------|--|
| Анотація | <p>Основна спрямованість даної дисципліни полягає в ретельному вивченні основних технологічних процесів сучасного гірничого виробництва при відкритому способі розробки родовищ. Мета дисципліни "Сучасні процеси та обладнання відкритої розробки корисних копалин" – розкрити та пояснити основні питання, пов'язані з технологічними процесами сучасного гірничого виробництва при відкритій розробці родовищ корисних копалин. Задача, яка вирішується при викладанні цієї дисципліни, полягає у підготовці фахівців для підприємств з відкритим способом розробки родовищ корисних копалин, які б володіли високим рівнем теоретичної підготовки та вмінням глибоко аналізувати стан технологічних процесів, злагодженість їхнього протікання, запропоновувати гнучкі інженерні рішення. Навчальна мета дисципліни: здобуття студентами знань з технологічних процесів відкритих гірничих робіт, оволодіння навичками аналізу взаємозв'язків між їх складовими. Виховна мета дисципліни полягає у формуванні професійно вагомих якостей майбутнього фахівця. Розвиваючою метою є розвиток глибокого та оперативного мислення, уміння аналізувати стан виробничого процесу, формування навичок самостійної розумової праці. Базуючись на знаннях теоретичних основ сучасного гірничого виробництва, підготовлені фахівці повинні досконало володіти навичками самостійно ставити та вирішувати на інженерному рівні задачі, пов'язані з технологічними процесами розробки родовищ корисних копалин відкритим способом.</p> |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |

| | |
|------------------------------------|--|
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базова підготовка на рівні бакалавра з основ гірничих робіт, вищої математики, хімії, геології та мінералогії, фізики гірських порід Знання основ охорони праці будуть корисними. Знання змісту інших дисциплін, в яких вивчаються основні виробничі процеси, будуть корисними |
|------------------------------------|--|

Сучасні процеси та обладнання підземної розробки корисних копалин

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Сучасні процеси та обладнання підземної розробки корисних копалин – курс спеціальної підготовки, який допоможе Вам сформувати компетентності в сфері технології підземної розробки родовищ корисних копалин. Важливою частиною курсу є вивчення особливостей процесів, характерних для сучасних високотехнологічних гірничих підприємств з метою формування системи підходів до підвищення ефективності виробництва. В дисципліні розглядаються також питання оптимізації організації технологічних циклів. Передбачено вивчення основних напрямків удосконалення техніки і технології підземної розробки корисних копалин, сучасних способів та устаткування для ведення очисних робіт, технологічних схем проведення і кріплення гірничих виробок різного призначення, засобів охорони і підтримання гірничих виробок. Особливістю курсу є вивчення напрямків підвищення ефективності різних технологічних процесів підземного виробництва за рахунок скорочення планових і непланових простоїв в технологічних ланках, автоматизації і механізації робіт, моніторингу і прогнозу станів гірничого масиву. Отримані знання дозволять Вам підвищити операційну ефективність виробничих процесів при роботі в технологічній службі шахти, на технологічних дільницях, проектних і науково-технічних організаціях. Цей освітній компонент є вибіркоким, звертайтеся за консультацією: цей курс може бути корисним для тих, хто спеціалізується на видобуванні і розробці корисних копалин, їх переробці і збагаченні, охороні праці і забезпеченні безпеки в гірничій галузі. |
| Кафедра, що викладає | 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, принципи поділу шахтного поля на частини, основні вимоги до планування розвитку гірничих робіт. Базові знання: основних процесів гірничого виробництва; конструкції, принципів роботи і експлуатації гірничих машин і комплексів; конструкції і режимів роботи основних видів кріплення гірничих виробок. |

Інженерна та комп'ютерна графіка

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Використання сучасних систем проектування, до складу яких входять розробки міжнародної компанії «Autodesk» (на прикладі САПР AutoCAD) безперечно стане важливим елементом підготовки фахівця, який буде на своєму робочому місці готовий використовувати набуті знання для рішення різноманітних задач інженерного характеру. Уніфікованість вищевказаного пакету дасть змогу як ставити задачі з різноманітних напрямків професійної діяльності інженера, так і вирішувати їх у рамках однотипності та взаємозаміни. В процесі вивчення інструментарію студент отримає навички підготовки, створення, редагування проектної документації в сучасній формі, яка продиктована вимогами ДСТУ відповідної галузі. Кількісні та якісні показники роботи фахівця наочно можуть продемонструвати його опанування та засвоєння знань, набутих в процесі навчання. |
| Кафедра, що викладає | Природничо-наукових та загальноінженерних дисциплін |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання із основ геометрії, інформатики та фізики; Математичні знання та навички: прямі на площині, прості геометричні фігури, декартова система координат, властивості тривимірних фігур в просторі; Правила оформлення конструкторської документації та принципи конструювання механічних систем. |

Геологія надр та надрокористування при розробці корисних копалин

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | <p>Згідно Конституції України, Земля, її надра, атмосферне повітря, водні та інші природні ресурси, які знаходяться в межах території України, є об'єктами права власності Українського народу. Кожний громадянин має право користуватися природними об'єктами права власності народу відповідно до закону. Надра - це частина земної кори, що розташована під поверхнею суші та дном водоймищ і простягається до глибин, доступних для геологічного вивчення та освоєння. Розвідка, розробка, видобуток та переробка корисних копалин, ведення гірничих робіт тощо регулюється Гірничим законом України. Для користування надрами спеціально уповноваженим органом виконавчої влади надаються спеціальні дозволи, згідно Порядку, визначеному Кабінетом міністрів України. Знання геологічних особливостей родовища, а також всіх правових механізмів надрокористування, екологічної безпеки гірничих робіт є вимогами сьогодення при провадженні господарської діяльності у сфері видобутку корисних копалин. Особливістю викладання курсу є комплексний підхід до розгляду родовищ корисних копалин як геолого-економічних, юридично-правових, соціально-політичних та екологічних об'єктів, огляд систем управління ресурсами корисних копалин з метою задоволення потреб суспільства. В рамках дисципліни передбачене залучення фахівців «Метінвест Холдингу» для огляду існуючого законодавства України в надрокористуванні. Опанувавши дисципліну, Ви матимете системні знання з геології родовищ корисних копалин, правових аспектів їх вивчення, розробки та ліквідації, чинниках виникнення екологічних проблем та шляхах їх розв'язання, що допоможе Вам більш глибоко та ефективно розробляти родовища, не допускати погіршення життя людей, знижувати техногенне навантаження на оточуюче середовище.</p> |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Вміння приймати рішення з професійних питань у важкопрогнозованих особливо небезпечних умовах з урахуванням цілей, строків, ресурсних та законодавчих обмежень, екологічних та етичних аспектів.</p> <p>Розуміння й аналіз державної політики в сфері надрокористування.</p> <p>Знання технічних й організаційних заходів щодо запобігання аваріям і катастрофам та забезпечення екологічної безпеки проведення гірничих та інших робіт.</p> <p>Вміння визначати ефективність використання систем і технологій гірництва за техніко-економічними, правовими та екологічними критеріями.</p> |

Екологічний інжиніринг у гірництві

| | |
|----------|---|
| Анотація | <p>Екологічний інжиніринг (екоінжиніринг) — комплекс цілеспрямованих дій, що має результатом створення нових виробничих потужностей в цілях мінімізації збитку у сфері охорони довкілля та використання природних ресурсів. Екологічний інжиніринг дозволяє реалізувати ідею сталого розвитку гірничо-видобувного підприємства, здатну одночасно скорочувати шкідливий вплив на довкілля і підвищувати ефективність технологічних процесів. Сучасні темпи розвитку світової промисловості, глобалізація економіки, а також негативний вплив життєдіяльності людини на довкілля змусили переоцінити результати необхідного технологічного зростання і по-новому поглянути на процес впровадження промислових технологій. Сьогодні основним міжнародним трендом є орієнтація на застосування не тільки ефективних, але і екологічно безпечних рішень. У цьому зв'язку на перший план виходить дотримання в роботі принципу екологічного інжинірингу, заснованого на пошуку максимально надійних рішень, скорочення енергоємності гірничого виробництва і зниження шкідливого впливу на довкілля. Особливістю викладання курсу є акценти на сучасні технології, процеси та операції в гірництві, що дозволяють не тільки підвищити операційну ефективність, але скоротити негативний вплив видобутку корисних копалин на довкілля. В рамках дисципліни передбачене залучення фахівців «Метінвест Холдингу», які поділяться досвідом впровадження сучасних екологічних технологій на підприємствах компанії. Опанувавши дисципліну, Ви матимете знання про сучасні екологічні технології в гірництві та зможете впроваджувати їх на гірничих підприємствах.</p> |
|----------|---|

| | |
|------------------------------------|--|
| Кафедра, що викладає | Безпеки праці та охорони довкілля |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Загальні та /або спеціальні знання з гірничих, екологічних, економічних дисциплін а також промислової екології та цивільної безпеки. |

Видобування та переробка будівельних гірських порід

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Видобування та переробка будівельних гірських порід – курс підготовки для магістрів, який дозволить вам набути компетенції в сфері розробки нерудних родовищ корисних копалин. Курс дає знання та навички, які є необхідними у вищевказаній сфері. Важливою частиною курсу є вивчення основних технологічних процесів на кар'єрах нерудних будівельних гірських порід. Okремо розглядаються питання щодо сучасних способів переробки гірських порід на щєбінь. В курсі також вивчається технологія розробки родовищ природного стінового каменю. Okрема увага приділяється вивченню питання підготовки стінового каменю до виймання та систем розробки. Однією з основних частин курсу є розробка родовищ природного облицювального каменю. Поглиблено вивчаються питання щодо відокремлення блоків від масиву порід водоструменевою та термогазоструменевою технологіями, а також за допомогою алмазно-канатних установок. Отриманні знання будуть корисними в професійній діяльності магістра з гірництва при роботі в технічних відділах та керівних посадах на гірничих підприємствах з видобутку нерудних корисних копалин, а також в науково-дослідних та проектних інститутах. |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базова підготовка на рівні бакалавра з вищої математики та геології. Знання технології збагачення корисних копалин (грохочення, дроблення та подрібнення). Знання змісту дисциплін, в яких вивчаються основні виробничі процеси при розробці родовищ корисних копалин відкритим способом, а також розкриття родовищ та системи розробки. |

Незворотні процеси в гірських масивах і захист об'єктів поверхні при підробці гірничими роботами

| | |
|----------|--|
| Анотація | Незворотні процеси в гірських масивах і захист об'єктів поверхні при підробці гірничими роботами – курс спеціальної підготовки, який допоможе Вам набути компетентності в сфері технологічного супроводу підземної розробки родовищ корисних копалин. Дисципліна зосереджена на формуванні уявлення про наслідки підземного видобутку корисних копалин, які обумовлені розвитком процесів зсуву і деформування гірського масиву і земної поверхні, а також на способах мінімізації цих негативних наслідків. В дисципліні розглядаються механізми і закономірності розвитку незворотніх процесів в земній корі під час техногенних впливів гірничих робіт, методики проведення польових спостережень за наслідками підробки земної поверхні, сучасні підходи до прогнозу опускань, нахилів і зсувів поверхні, будівель і споруд, технологічні підземні і поверхневі способи захисту і запобігання недопустимих критичних деформації важливих об'єктів поверхневої інфраструктури. Передбачено вивчення діючих методик прогнозу зсувів, що регламентовані діючими нормативними документами, а також сучасних прогнозних методів на основі чисельного комп'ютерного моделювання. Особлива увага приділена графічній частині, що супроводжує розрахунковий процес, а саме побудові зон впливу гірничих робіт, захисних зон, зони безпечної глибини ведення гірничих робіт. Отримані знання будуть використані в професійній діяльності спеціаліста-гірника при роботі в технологічній службі шахти, проектуванні і плануванні розвитку гірничих робіт, науково-технічних організаціях. Якщо Ви навчаєтеся за освітньою програмою «Новітні технології розробки родовищ корисних копалин», то цей освітній компонент є вибірковим; звертайтеся за консультацією: цей курс може бути корисним для тих, хто спеціалізується на розробці родовищ корисних копалин, охороні праці і забезпеченні безпеки в гірництві. |
|----------|--|

| | |
|------------------------------------|--|
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базова підготовка на рівні бакалавра з вищої математики, знання основ інженерно-графічних побудов, геологічної будови масиву гірських порід та їх елементів залягання. Знання основних технологічних процесів з видобутку корисних копалин, розуміння основ планування гірничих робіт. Загальні уявлення про можливі негативні наслідки підземної розробки родовищ корисних копалин. |

Новітні ресурсозберігаючі методи підземного видобутку корисних копалин

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Новітні ресурсозберігаючі методи підземного видобутку корисних копалин – важливий курс підготовки для магістрів з гірництва, який дозволить набути компетенції в сфері сучасних ресурсозберігаючих та маловідходних технологій при видобутку корисних копалин підземним способом. Курс дає знання та навички, які є необхідними у вищевказаній сфері. Проблема заощадження ресурсів при збереженні ефективності підземного видобутку мінеральних покладів стає дедалі актуальнішою в усьому світі, що обумовлює важливість опанування цієї дисципліни. Важливою частиною курсу є вивчення сучасних способів видобутку корисних копалин з використанням свердловинних технологій і ерліфтних пристроїв, підземного розчинення солей, вилуговування корисних копалин в місцях залягання. Розглядається технологія підземної газифікації вугілля, яка знов привертає зростаючу увагу на сучасному етапі, незважаючи на більш, як столітню історію розвитку. Приділяється увага вітчизняному досвіду розробки підземним способом крутоспадних залізородних родовищ із закладанням виробленого простору тверднучою сумішшю з оптимально підібраним складом, де використано промислові відходи та місцеві матеріали замість дороговартісних цементів та привізних наповнювачів. Отримані знання будуть корисними в професійній діяльності магістра з гірництва при роботі в технічних відділах та керівних посадах на шахтах та рудниках, спеціалізованих видобувних підприємствах, а також в науково-дослідних та проектних установах. |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання із фізики, математики, інформатики, фізико-хімічних властивостей гірських порід, основ гірничого виробництва, геології та розвідки родовищ |

Пожежна і вибухова безпека гірничих підприємств

| | |
|----------|---|
| Анотація | «Пожежна та вибухова безпека на гірничих підприємствах» – курс за вибором теоретико-практичної підготовки, вивчення якого сприяє розвитку професійного мислення в здобувачів вищої освіти та дозволяє сформувати знання та навички з пожежної та техногенної безпеки у відповідності до вимог керівних документів. Основна мета вивчення дисципліни – формування у студентів набуття навичок аналізу та оцінки стану гірничих робіт а також уміння застосовувати нормативні вимоги до умов праці при веденні технологічних процесів підготовки та видобутку сировини. Вивчення дисципліни «Пожежна та вибухова безпека на гірничих підприємствах» передбачає надання відомостей щодо вимог до проектів протипожежного захисту гірничих підприємств, водопостачання, аварійних протипожежних складів, обладнання засобів пожежної сигналізації і автоматичного гасіння пожежі. Дисципліна містить рекомендації до складання оперативної частини планів ліквідації аварій та аварійних ситуацій, забезпечення працюючих засобами індивідуального захисту та пільг за важки і шкідливі умови праці. Вивчення дисципліни «Пожежна та вибухова безпека на гірничих підприємствах» базується на знаннях з курсу «Природні та техногенні загрози». » бакалаврської програми «Безпека праці та виробничих процесів». Особливістю курсу є отримання вмій і навичок виконання наукових досліджень щодо безпечної експлуатації обладнання гірничодобувної галузі, а також оцінки ризиків виникнення НС та розробки науково-обґрунтованих заходів щодо їх зменшення та управління ризиками. |
|----------|---|

| | |
|------------------------------------|--|
| Кафедра, що викладає | Безпеки праці та охорони довкілля |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання з організації гірничого виробництва, цивільного захисту, безпеки праці, законодавство з безпеки праці. |

Надійність, монтаж та ремонт гірничого обладнання

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Дисципліна «Надійність, монтаж та ремонт гірничого обладнання» належить до циклу професійно-орієнтованих дисциплін навчального закладу і вивчає визначення та головні характеристики і властивості надійності та довговічності машин. Здобуті методичні та теоретичні знання класифікації і показників надійності, якості гірничого обладнання згідно з діючою в галузі технічною документацією, дасть змогу підвищити продуктивність гірничих машин, проводити ефективні заходи до його обслуговування. Дисципліна є однією з базових навчальних дисциплін професійної підготовки студентів за напрямком «Гірництво». Розглядаються такі питання як: сучасні положення теорії надійності і технічного сервісу гірничих машин; шляхи підвищення надійності гірничих машин та їх комплексів; сучасні проблеми створення гірничих машин, які забезпечують їх ергономічність, надійність, економічність, екологічність і технологічність проектування, виготовлення, експлуатації, ремонту та утилізації. Здатність критичного аналізу та прогнозування параметрів працездатності нових та існуючих механіко-технологічних систем, машин, матеріалів і виробничих процесів. У результаті вивчення дисципліни студент повинен знати і вміти: застосовувати властивості та параметри гірничого транспорту та їх вплив на вибір засобів переміщення; фізичні процеси у вузлах та елементах цих засобів; теоретичні основи для обґрунтування вибору і експлуатаційних вимог; питання міцності елементів. Передбачено вивчення сучасних системи професійних знань, умінь та навичок в галузі гірництва та здатності їх використовувати для створення надійних та якісних, нових та експлуатації існуючих гірничих машин. Отримані знання будуть використані в професійній діяльності спеціаліста якій проектує, керує та експлуатує нові гірничі машини. Якщо Ви навчаєтеся за освітньою програмою «Надійність, монтаж та ремонт гірничого обладнання», то цей освітній компонент є обов'язковим, в іншому випадку — звертайтеся за консультацією: цей курс може бути корисним для тих, хто спеціалізується у сфері гірництва. |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базова підготовка на рівні бакалавра з вищої математики (включаючи розділ математична статистика), фізики (фізика твердих тіл, динаміка, електрика та магнетизм, колювання та хвилі, оптика, термодинаміка), хімії. Знання змісту дисциплін «Опір матеріалів», «Деталі машин», «Теоретична механіка», «Теорія машин і механізмів», «Машини неперервного транспорту» Знання змісту дисциплін, в яких вивчаються основні виробничі процеси на сучасному виробництві «Фізика та механіка гірських порід», «Основи гірничого виробництва», «Гірничі машини та комплекси» |

Маркшейдерська справа

| | |
|----------|--|
| Анотація | Ведення видобувних, підготовчих та будівельних робіт на гірничих підприємствах, що працюють за підземною та відкритою технологіями (шахти, кар'єри) неможливо на будь-яких етапах без маркшейдерської служби. Складність виробництва в гірничодобувній галузі потребує обізнаності гірничих інженерів-технологів в галузі маркшейдерського забезпечення виробництва. Маркшейдерська справа (маркшейдерія) – це галузь гірничої науки і техніки, предметом якої є вивчення на основі натурних вимірювань і наступних геометричних побудов структури родовища, форми і розмірів тіл корисних копалин в надрах, розміщення в них корисних і шкідливих компонентів, властивостей вміщуючих порід, просторового розташування підземних та відкритих виробок, процесів деформації порід і земної поверхні через гірничі роботи, а також відображення динаміки виробничих процесів шахт, кар'єрів, геобудівельних об'єктів із складанням маркшейдерських доку. У дисципліні вивчається сукупність методів, способів і засобів просторово- |
|----------|--|

| | |
|------------------------------------|--|
| | геометричних вимірювань, обчислень і графічних відображень, які виконуються при розвідці родовищ корисних копалин, проектуванні, будівництві, експлуатації, ліквідації (реконструкції, консервації) гірничих підприємств та інших об'єктів. Вивчаються основні чинні нормативні документи щодо маркшейдерського забезпечення видобування вугілля, а також рудних та нерудних корисних копалин відкритим та підземним способом. |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання із фізики, математики, інформатики, фізико-хімічних властивостей гірських порід, основ гірничого виробництва, геологія та розвідки родовищ |

Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Курс «Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу» спрямований на формування у здобувачів вищої освіти універсальних навичок та вмінь, які органічно доповняють фахові знання магістра та які необхідні як для персональної професійної ефективності, так і для організації ефективного управління персоналом. Вивчення цього курсу сприяє розумінню сутності та значущості «soft skills» в управлінні результативністю персоналу, які протиставляються спеціальним вузькопрофесійним навичкам («hard skills»), оскільки не мають однозначної жорсткої прив'язки до конкретної професійної сфери діяльності. Це передбачає опанування навичок ефективного спілкування, організації командної роботи, вмінь згуртовувати і управляти роботою колективу, розуміння засад мотивації працівників і необхідності навчання та особистісного розвитку протягом усього життя. Курс «Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу» є обов'язковим для вивчення за освітньо-професійною програмою «Бізнес-процеси та операційна ефективність», побудований на виявленні та розвиненні особистісних універсальних навичок та вмінь, які сьогодні стають все більш важливими для успішної професійної діяльності та дадуть змогу здобувачам вищої освіти більш продуктивно і компетентно реалізувати себе в сучасному світі. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Бажаними для засвоєння дисципліни будуть базові знання та вміння такі, як: <ul style="list-style-type: none"> • знання, що дозволяють розуміти основні аспекти функціонування сучасних комунікацій, загальнокультурні та історичні особливості розвитку сучасного суспільства; • вміння ефективної професійної комунікації в усній, письмовій формах українською та іноземною мовами для результативного обміну професійною інформацією; • вміння правильно висловлювати думки й ідеї, викладати їх у письмовому вигляді, а також розуміти співрозмовника та підтримувати діалог. |

Технологія розробки техногенних родовищ

| | |
|----------|--|
| Анотація | Актуальність питання формування і відпрацювання техногенних родовищ зумовлюється безупинним збільшенням глибини відкритих гірничих робіт і зниженням якості корисних копалин, що видобуваються з геогенних родовищ. В той же час, заскладовані в минулому обсяги техногенної сировини, зокрема розкриті породи і відходи збагачувального та металургійного виробництва, на сьогоднішній день утворюють родовища, що за кількісними і якісними характеристиками є придатними до відпрацювання. У курсі розкриті теоретичні основи визначення основних параметрів техногенних родовищ, наведено загальні відомості про техногенні родовища, що впливатимуть на подальшу схему їх відпрацювання. Розглянуто питання вибору технологічних схем, параметрів систем розробки і схем комплексної механізації при формуванні і відпрацюванні техногенних родовищ. Порушені питання експлуатації техногенних родовищ як складового елемента гірничо-видобувного комплексу. В ході вивчення курсу передбачені практичні роботи, на яких здобувачі навчатимуться визначати виробничу потужність при відпрацюванні техногенних родовищ та параметри схем комплексної механізації. Особлива увага приділена техногенним родовищам |
|----------|--|

| | |
|------------------------------------|--|
| | насипного і наливного типу, а також відповідні технологічні схеми їх відпрацювання. Отримані знання є необхідними для майстрів ділянок, керівників виробничих підрозділів, інженерів-проектувальників та інших фахівців з планування гірничих робіт. Даний освітній компонент є вибіркоким, опанування курсу значно підвищить вашу конкурентоздатність як кваліфікованого працівника. |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базова підготовка на рівні бакалавра з основ гірничих робіт, нарисної геометрії та інженерної графіки (робочі види креслення, просторове уявлення гірничих об'єктів, базові навички зображення гірничих об'єктів); Знання технології розробки родовищ корисних копалин та основ геології. Знання змісту інших дисциплін, в яких вивчаються основні виробничі процеси та основи ресурсозберігаючих технологій, будуть корисними |

Технології відкритої розробки родовищ (спеціальність 184 Гірництво)

Перелік освітніх компонентів, рекомендованих до вибору студентами

1 курс - 184В-24-1м

| Назви дисциплін | Рекомендований семестр | Кількість дисциплін, яку потрібно обрати у семестрі |
|--|------------------------|---|
| 1) Сучасні процеси та обладнання відкритої розробки корисних копалин 2) Прикладна статистика 3) Геологія надр та надрокористування при розробці корисних копалин 4) Екологічний інжиніринг у гірництві | I (осінь) | 2 |
| 1) Видобування та переробка будівельних гірських порід 2) Технологічний аудит та резерви виробництва при відкритій розробці родовищ 3) Пожежна і вибухова безпека гірничих підприємств 4) Надійність, монтаж та ремонт гірничого обладнання | II (весна) | 2 |

2 курс - 184В-23-1м

| Назви дисциплін | Рекомендований семестр | Кількість дисциплін, яку потрібно обрати у семестрі |
|---|------------------------|---|
| 1) Маркшейдерська справа 2) Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу 3) Технологія розробки техногенних родовищ | III (осінь) | 1 |

Сучасні процеси та обладнання відкритої розробки корисних копалин

| | |
|----------------------|--|
| Анотація | <p>У розвитку гірничо-видобувного комплексу України першорядне значення надається відкритому способу розробки корисних копалин, як найбільш поширеному і продуктивному. Основним напрямком розвитку відкритої розробки родовищ корисних копалин є постійне удосконалення технології гірничих робіт на базі новітніх досягнень комплексної механізації і автоматизації виробництва. За останні 20 років майже повністю змінився парк виймально-навантажувального, гірничотранспортного та допоміжного устаткування, яке характеризуються більш високим рівнем організації виробництва і експлуатації, високою продуктивністю і надійністю у роботі. Однак, не зважаючи на перехід гірничих робіт на новий технологічний і інформаційний рівень, методичні підходи до розрахунку елементів систем розробки, параметрів структури механізації, параметрів буропідричних робіт та інших технологічних процесів залишаються майже незмінними, тобто сталими. Реалії сьогодення вимагають більш прагматичного та економічно обґрунтованого підходу до розробки родовищ корисних копалин відкритим способом. При обмеженій кількості родовищ, ускладненні гірничо-геологічних і гірничотехнічних умов видобутку корисних копалин при постійному поглибленні фронту робіт, встановлення та розрахунок найбільш раціональних технологічних параметрів відкритих гірничих робіт дозволяє оптимізувати процеси гірничого виробництва на кар'єрах та знизити собівартість видобутку корисних копалин. Сучасні процеси та обладнання відкритої розробки родовищ корисних копалин - курс, який допоможе Вам сформувати компетентності в сфері відкритих гірничих робіт. Програма передбачає глибоке вивчення актуальних тенденцій удосконалення техніки і технології відкритої розробки корисних копалин, застосування сучасних способів та устаткування для ведення гірничих робіт.</p> |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |

| | |
|------------------------------------|--|
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базова підготовка на рівні бакалавра з основ гірничих робіт, вищої математики, хімії, геології та мінералогії, фізики гірських порід Знання основ охорони праці будуть корисними. Знання змісту інших дисциплін, в яких вивчаються основні виробничі процеси, будуть корисними |
|------------------------------------|--|

Прикладна статистика

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Дисципліна «Прикладна статистики» відноситься до вибіркової складової освітніх програм підготовки магістрів, і спрямована на поглиблення знань та навичок статистичного аналізу процесів різної природи. Здобувачі освіти ознайомляться із питаннями сутності та ключових задач статистичної обробки інформації, методами обґрунтування висновків, програмними засобами проведення статистичних досліджень, поняттями та особливостями формування й аналізу вибіркового даних, ключовими характеристиками варіаційних рядів, статистичними критеріями та методами перевірки статистичних гіпотез. Особливість курсу полягає у розв'язанні сучасних задач і застосування методів прикладної статистики у професійній діяльності, а саме: описової статистики, графічного аналізу, дисперсійного аналізу, кореляційно-регресійного аналізу, методів класифікації та логістичної регресії. У результаті вивчення дисципліни студент розвиває наступні компетентності: здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність збирати, аналізувати та обробляти статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, які необхідні для розв'язання комплексних професійних проблем, робити на їх основі обґрунтовані висновки; здатність використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, спеціалізоване програмне забезпечення, методи та прийоми дослідження ключових процесів та систем у сфері професійної діяльності. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Вивчення курсу потребує: <ul style="list-style-type: none"> розуміння закономірностей та методів математичного аналізу, лінійної алгебри, теорії ймовірностей та математичної статистики, зокрема, понять про середні та зважені величини, методів функціонального аналізу, поняття оптимуму і сутності задач оптимізації, нормальний закон розподілу; ІТ-навичок: інструменти Microsoft Excel (створення таблиць, форматування, робота з формулами); опціонально: знання принципів побудови простих алгоритмів (розгалуження, цикл), розуміння типів даних. |

Геологія надр та надрокористування при розробці корисних копалин

| | |
|----------|--|
| Анотація | Згідно Конституції України, Земля, її надра, атмосферне повітря, водні та інші природні ресурси, які знаходяться в межах території України, є об'єктами права власності Українського народу. Кожний громадянин має право користуватися природними об'єктами права власності народу відповідно до закону. Надра - це частина земної кори, що розташована під поверхнею суші та дном водоймищ і простягається до глибин, доступних для геологічного вивчення та освоєння. Розвідка, розробка, видобуток та переробка корисних копалин, ведення гірничих робіт тощо регулюється Гірничим законом України. Для користування надрами спеціально уповноваженим органом виконавчої влади надаються спеціальні дозволи, згідно Порядку, визначеному Кабінетом міністрів України. Знання геологічних особливостей родовища, а також всіх правових механізмів надрокористування, екологічної безпеки гірничих робіт є вимогами сьогодення при провадженні господарської діяльності у сфері видобутку корисних копалин. Особливістю викладання курсу є комплексний підхід до розгляду родовищ корисних копалин як геолого-економічних, юридично-правових, соціально-політичних та екологічних об'єктів, огляд систем управління ресурсами корисних копалин з метою задоволення потреб суспільства. В рамках дисципліни передбачене залучення фахівців «Метінвест Холдингу» для огляду існуючого законодавства України в надрокористуванні. Опанувавши дисципліну, Ви матимете системні знання з геології родовищ корисних копалин, правових |
|----------|--|

| | |
|------------------------------------|---|
| | аспектах їх вивчення, розробки та ліквідації, чинниках виникнення екологічних проблем та шляхах їх розв'язання, що допоможе Вам більш глибоко та ефективно розробляти родовища, не допускати погіршення життя людей, знижувати техногенне навантаження на оточуюче середовище. |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Вміння приймати рішення з професійних питань у важкопрогнозованих особливо небезпечних умовах з урахуванням цілей, строків, ресурсних та законодавчих обмежень, екологічних та етичних аспектів. Розуміння й аналіз державної політики в сфері надрокористування. Знання технічних й організаційних заходів щодо запобігання аваріям і катастрофам та забезпечення екологічної безпеки проведення гірничих та інших робіт. Вміння визначати ефективність використання систем і технологій гірництва за техніко-економічними, правовими та екологічними критеріями. |

Екологічний інжиніринг у гірництві

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Екологічний інжиніринг (екоінжиніринг) — комплекс цілеспрямованих дій, що має результатом створення нових виробничих потужностей в цілях мінімізації збитку у сфері охорони довкілля та використання природних ресурсів Екологічний інжиніринг дозволяє реалізувати ідею сталого розвитку гірничо-видобувного підприємства, здатну одночасно скорочувати шкідливий вплив на довкілля і підвищувати ефективність технологічних процесів. Сучасні темпи розвитку світової промисловості, глобалізація економіки, а також негативний вплив життєдіяльності людини на довкілля змусили переоцінити результати необхідного технологічного зростання і по-новому поглянути на процес впровадження промислових технологій. Сьогодні основним міжнародним трендом є орієнтація на застосування не тільки ефективних, але і екологічно безпечних рішень. У цьому зв'язку на перший план виходить дотримання в роботі принципу екологічного інжинірингу, заснованого на пошуку максимально надійних рішень, скорочення енергоємності гірничого виробництва і зниження шкідливого впливу на довкілля. Особливістю викладання курсу є акценти на сучасні технології, процеси та операції в гірництві, що дозволяють не тільки підвищити операційну ефективність, але скоротити негативний вплив видобутку корисних копалин на довкілля. В рамках дисципліни передбачене залучення фахівців «Метінвест Холдингу», які поділяться досвідом впровадження сучасних екологічних технологій на підприємствах компанії. Опанувавши дисципліну, Ви матимете знання про сучасні екологічні технології в гірництві та зможете впроваджувати їх на гірничих підприємствах. |
| Кафедра, що викладає | Безпеки праці та охорони довкілля |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Загальні та /або спеціальні знання з гірничих, екологічних, економічних дисциплін а також промислової екології та цивільної безпеки. |

Видобування та переробка будівельних гірських порід

| | |
|----------|---|
| Анотація | Видобування та переробка будівельних гірських порід – курс підготовки для магістрів, який дозволить вам набути компетенції в сфері розробки нерудних родовищ корисних копалин. Курс дає знання та навички, які є необхідними у вищевказаній сфері. Важливою частиною курсу є вивчення основних технологічних процесів на кар'єрах нерудних будівельних гірських порід. Особливо розглядаються питання щодо сучасних способів переробки гірських порід на щебінь. В курсі також вивчається технологія розробки родовищ природного стінового каменю. Особлива увага приділяється вивченню питання підготовки стінового каменю до виймання та систем розробки. Однією з основних частин курсу є розробка родовищ природного облицювального каменю. Поглиблено вивчаються питання щодо відокремлення блоків від масиву порід водоструменевою та термогазоструменевою технологіями, а також за допомогою алмазно-канатних установок. Отриманні знання будуть корисними в професійній діяльності магістра з гірництва при роботі в технічних відділах та керівних посадах |
|----------|---|

| | |
|------------------------------------|--|
| | на гірничих підприємствах з видобутку нерудних корисних копалин, а також в науково-дослідних та проектних інститутах. |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базова підготовка на рівні бакалавра з вищої математики та геології. Знання технології збагачення корисних копалин (грохочення, дроблення та подрібнення). Знання змісту дисциплін, в яких вивчаються основні виробничі процеси при розробці родовищ корисних копалин відкритим способом, а також розкриття родовищ та системи розробки. |

Технологічний аудит та резерви виробництва при відкритій розробці родовищ

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Освітній компонент фахової підготовки спрямований на підсилення компетентностей в сфері відкритої розробки корисних копалин, передбачених освітньою програмою. Дисципліна присвячена вивченню принципів організації робіт по комплексному обстеженню підприємств з відкритим способом видобутку з метою встановлення їх технологічного стану. Головним завданням даного курсу є підготовка фахівця, який здатен виявляти, ставити, вирішувати проблеми, а також приймати обґрунтовані рішення в своїй професійній діяльності. Отримані знання можуть бути використані в професійній діяльності фахівця при роботі в технічних відділах гірничо-видобувних підприємств, інвестиційних компаніях, аудиторських фірмах. Цей освітній компонент є вибіркоким для здобувачів, які навчаються за освітньою програмою «Технології відкритої розробки родовищ». Курс може бути корисним також для тих, хто спеціалізується на проектному управлінні змінами у гірничо-металургійному бізнесі, а також операційній ефективності. |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базова підготовка з інженерної математики та статистики, геології та розвідки родовищ, економіки та управління у гірничій галузі. Поглиблений рівень знань з процесів гірничого виробництва, технології відкритої розробки родовищ корисних копалин. Освітній компонент спрямований на формування у здобувачів вищої освіти системи професійних умінь і навичок та базується на знанні фахової термінології, методів загальноінженерних наук, основних спеціальних дисциплін, умінні застосовувати математичні та комп'ютерні моделі для комплексного обстеження гірничовидобувного підприємства з метою визначення його технологічного стану та винайдення резервів розвитку. |

Пожежна і вибухова безпека гірничих підприємств

| | |
|----------|--|
| Анотація | «Пожежна та вибухова безпека на гірничих підприємствах» – курс за вибором теоретико-практичної підготовки, вивчення якого сприяє розвитку професійного мислення в здобувачів вищої освіти та дозволяє сформувати знання та навички з пожежної та техногенної безпеки у відповідності до вимог керівних документів. Основна мета вивчення дисципліни – формування у студентів набуття навичок аналізу та оцінки стану гірничих робіт а також уміння застосовувати нормативні вимоги до умов праці при веденні технологічних процесів підготовки та видобутку сировини. Вивчення дисципліни «Пожежна та вибухова безпека на гірничих підприємствах» передбачає надання відомостей щодо вимог до проектів протипожежного захисту гірничих підприємств, водопостачання, аварійних протипожежних складів, обладнання засобів пожежної сигналізації і автоматичного гасіння пожежі. Дисципліна містить рекомендації до складання оперативної частини планів ліквідації аварій та аварійних ситуацій, забезпечення працюючих засобами індивідуального захисту та пільг за важки і шкідливі умови праці. Вивчення дисципліни «Пожежна та вибухова безпека на гірничих підприємствах» базується на знаннях з курсу «Природні та техногенні загрози». » бакалаврської програми «Безпека праці та виробничих процесів». Особливістю курсу є отримання вмінь і навичок виконання наукових досліджень щодо безпечної експлуатації обладнання гірничодобувної галузі, а також оцінки |
|----------|--|

| | |
|------------------------------------|--|
| | ризиків виникнення НС та розробки науково-обґрунтованих заходів щодо їх зменшення та управління ризиками. |
| Кафедра, що викладає | Безпеки праці та охорони довкілля |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання з курсу бакалаврської програми «Безпека праці та виробничих процесів»; Вивчення лекційного курсу, «Природні та техногенні загрози». |

Надійність, монтаж та ремонт гірничого обладнання

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Дисципліна «Надійність, монтаж та ремонт гірничого обладнання» належить до циклу професійно-орієнтованих дисциплін навчального закладу і вивчає визначення та головні характеристики і властивості надійності та довговічності машин. Здобуті методичні та теоретичні знання класифікації і показників надійності, якості гірничого обладнання згідно з діючою в галузі технічною документацією, дасть змогу підвищити продуктивність гірничих машин, проводити ефективні заходи до його обслуговування. Дисципліна є однією з базових навчальних дисциплін професійної підготовки студентів за напрямком «Гірництво». Розглядаються такі питання як: сучасні положення теорії надійності і технічного сервісу гірничих машин; шляхи підвищення надійності гірничих машин та їх комплексів; сучасні проблеми створення гірничих машин, які забезпечують їх ергономічність, надійність, економічність, екологічність і технологічність проектування, виготовлення, експлуатації, ремонту та утилізації. Здатність критичного аналізу та прогнозування параметрів працездатності нових та існуючих механіко-технологічних систем, машин, матеріалів і виробничих процесів. У результаті вивчення дисципліни студент повинен знати і вміти: застосовувати властивості та параметри гірничого транспорту та їх вплив на вибір засобів переміщення; фізичні процеси у вузлах та елементах цих засобів; теоретичні основи для обґрунтування вибору і експлуатаційних вимог; питання міцності елементів. Передбачено вивчення сучасних системи професійних знань, умінь та навичок в галузі гірництва та здатності їх використовувати для створення надійних та якісних, нових та експлуатації існуючих гірничих машин. Отримані знання будуть використані в професійній діяльності спеціаліста якій проектує, керує та експлуатує нові гірничі машини. Якщо Ви навчаєтеся за освітньою програмою «Надійність, монтаж та ремонт гірничого обладнання», то цей освітній компонент є обов'язковим, в іншому випадку — звертайтеся за консультацією: цей курс може бути корисним для тих, хто спеціалізується у сфері гірництва. |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базова підготовка на рівні бакалавра з вищої математики (включаючи розділ математична статистика), фізики (фізика твердих тіл, динаміка, електрика та магнетизм, колювання та хвилі, оптика, термодинаміка), хімії. Знання змісту дисциплін «Опір матеріалів», «Деталі машин», «Теоретична механіка», «Теорія машин і механізмів», «Машини неперервного транспорту» Знання змісту дисциплін, в яких вивчаються основні виробничі процеси на сучасному виробництві «Фізика та механіка гірських порід», «Основи гірничого виробництва», «Гірничі машини та комплекси» |

Маркшейдерська справа

| | |
|----------|--|
| Анотація | Ведення видобувних, підготовчих та будівельних робіт на гірничих підприємствах, що працюють за підземною та відкритою технологіями (шахти, кар'єри) неможливо на будь-яких етапах без маркшейдерської служби. Складність виробництва в гірничодобувній галузі потребує обізнаності гірничих інженерів-технологів в галузі маркшейдерського забезпечення виробництва. Маркшейдерська справа (маркшейдерія) – це галузь гірничої науки і техніки, предметом якої є вивчення на основі натурних вимірювань і наступних геометричних побудов структури родовища, форми і розмірів тіл корисних копалин в надрах, розміщення в них корисних і шкідливих компонентів, властивостей вміщуючих порід, просторового розташування підземних та відкритих виробок, процесів деформації порід і земної поверхні через гірничі роботи, а також відображення динаміки виробничих |
|----------|--|

| | |
|------------------------------------|---|
| | процесів шахт, кар'єрів, геобудівельних об'єктів із складанням маркшейдерських доку. У дисципліні вивчається сукупність методів, способів і засобів просторово-геометричних вимірювань, обчислень і графічних відображень, які виконуються при розвідці родовищ корисних копалин, проектуванні, будівництві, експлуатації, ліквідації (реконструкції, консервації) гірничих підприємств та інших об'єктів. Вивчаються основні чинні нормативні документи щодо маркшейдерського забезпечення видобування вугілля, а також рудних та нерудних корисних копалин відкритим та підземним способом. |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання із фізики, математики, інформатики, фізико-хімічних властивостей гірських порід, основ гірничого виробництва, геологія та розвідки родовищ |

Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Курс «Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу» спрямований на формування у здобувачів вищої освіти універсальних навичок та вмінь, які органічно доповняють фахові знання магістра та які необхідні як для персональної професійної ефективності, так і для організації ефективного управління персоналом. Вивчення цього курсу сприяє розумінню сутності та значущості «soft skills» в управлінні результативністю персоналу, які протиставляються спеціальним вузькопрофесійним навичкам («hard skills»), оскільки не мають однозначної жорсткої прив'язки до конкретної професійної сфери діяльності. Це передбачає опанування навичок ефективного спілкування, організації командної роботи, вмінь згуртовувати і управляти роботою колективу, розуміння засад мотивації працівників і необхідності навчання та особистісного розвитку протягом усього життя. Курс «Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу» є обов'язковим для вивчення за освітньо-професійною програмою «Бізнес-процеси та операційна ефективність», побудований на виявленні та розвиненні особистісних універсальних навичок та вмінь, які сьогодні стають все більш важливими для успішної професійної діяльності та дадуть змогу здобувачам вищої освіти більш продуктивно і компетентно реалізувати себе в сучасному світі. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Бажаними для засвоєння дисципліни будуть базові знання та вміння такі, як: <ul style="list-style-type: none"> • знання, що дозволяють розуміти основні аспекти функціонування сучасних комунікацій, загальнокультурні та історичні особливості розвитку сучасного суспільства; • вміння ефективної професійної комунікації в усній, письмовій формах українською та іноземною мовами для результативного обміну професійною інформацією; • вміння правильно висловлювати думки й ідеї, викладати їх у письмовому вигляді, а також розуміти співрозмовника та підтримувати діалог. |

Технологія розробки техногенних родовищ

| | |
|----------|--|
| Анотація | Актуальність питання формування і відпрацювання техногенних родовищ зумовлюється безупинним збільшенням глибини відкритих гірничих робіт і зниженням якості корисних копалин, що видобуваються з геогенних родовищ. В той же час, заскладовані в минулому обсяги техногенної сировини, зокрема розкривні породи і відходи збагачувального та металургійного виробництва, на сьогоднішній день утворюють родовища, що за кількісними і якісними характеристиками є придатними до відпрацювання. У курсі розкриті теоретичні основи визначення основних параметрів техногенних родовищ, наведено загальні відомості про техногенні родовища, що впливатимуть на подальшу схему їх відпрацювання. Розглянуто питання вибору технологічних схем, параметрів систем розробки і схем комплексної механізації при формуванні і відпрацюванні техногенних родовищ. Порушені питання експлуатації техногенних родовищ як складового елемента гірничо-видобувного комплексу. В ході вивчення курсу передбачені практичні роботи, на яких здобувачі навчатимуться визначати виробничі |
|----------|--|

| | |
|------------------------------------|---|
| | <p>потужність при відпрацюванні техногенних родовищ та параметри схем комплексної механізації. Окрема увага приділена техногенним родовищам насипного і наливного типу, а також відповідні технологічні схеми їх відпрацювання. Отримані знання є необхідними для майстрів ділянок, керівників виробничих підрозділів, інженерів-проектувальників та інших фахівців з планування гірничих робіт. Даний освітній компонент є вибіркоким, опанування курсу значно підвищить вашу конкурентоздатність як кваліфікованого працівника.</p> |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Базова підготовка на рівні бакалавра з основ гірничих робіт, нарисної геометрії та інженерної графіки (робочі види креслення, просторове уявлення гірничих об'єктів, базові навички зображення гірничих об'єктів); Знання технології розробки родовищ корисних копалин та основ геології. Знання змісту інших дисциплін, в яких вивчаються основні виробничі процеси та основи ресурсозберігаючих технологій, будуть корисними</p> |

Технології підземної розробки родовищ (спеціальність 184 Гірництво)

Перелік освітніх компонентів, рекомендованих до вибору студентами

1 курс – 184П-24-1м

| Назви дисциплін | Рекомендований семестр | Кількість дисциплін, яку потрібно обрати у семестрі |
|---|------------------------|---|
| 1) Сучасні процеси та обладнання підземної розробки корисних копалин 2) Інженерна та комп'ютерна графіка 3) Геологія надр та надрокористування при розробці корисних копалин 4) Екологічний інжиніринг у гірництві | I (осінь) | 2 |
| 1) Видобування та переробка будівельних гірських порід 2) Новітні ресурсозберігаючі методи підземного видобутку корисних копалин 3) Пожежна і вибухова безпека гірничих підприємств 4) Надійність, монтаж та ремонт гірничого обладнання | II (весна) | 2 |
| 1) Маркшейдерська справа 2) Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу 3) Технологія розробки техногенних родовищ | III (осінь) | 1 |

Сучасні процеси та обладнання підземної розробки корисних копалин

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | <p>Сучасні процеси та обладнання підземної розробки корисних копалин – курс спеціальної підготовки, який допоможе Вам сформувати компетентності в сфері технології підземної розробки родовищ корисних копалин. Важливою частиною курсу є вивчення особливостей процесів, характерних для сучасних високотехнологічних гірничих підприємств з метою формування системи підходів до підвищення ефективності виробництва. В дисципліні розглядаються також питання оптимізації організації технологічних циклів. Передбачено вивчення основних напрямків удосконалення техніки і технології підземної розробки корисних копалин, сучасних способів та устаткування для ведення очисних робіт, технологічних схем проведення і кріплення гірничих виробок різного призначення, засобів охорони і підтримання гірничих виробок. Особливістю курсу є вивчення напрямків підвищення ефективності різних технологічних процесів підземного виробництва за рахунок скорочення планових і непланових простоїв в технологічних ланках, автоматизації і механізації робіт, моніторингу і прогнозу станів гірничого масиву. Отримані знання дозволять Вам підвищити операційну ефективність виробничих процесів при роботі в технологічній службі шахти, на технологічних дільницях, проектних і науково-технічних організаціях. Цей освітній компонент є вибірковим, звертайтеся за консультацією: цей курс може бути корисним для тих, хто спеціалізується на видобуванні і розробці корисних копалин, їх переробці і збагаченні, охороні праці і забезпеченні безпеки в гірничій галузі.</p> |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Базова підготовка на рівні бакалавра з вищої математики, фізики (механіка), хімії, геології.</p> <p>Знання фізико-механічних властивостей гірських порід і масивів, характеристики експлуатаційних гірничих виробок різного технологічного призначення, принципи поділу шахтного поля на частини, основні вимоги до планування розвитку гірничих робіт.</p> <p>Базові знання: основних процесів гірничого виробництва; конструкції, принципів роботи і експлуатації гірничих машин і комплексів; конструкції і режимів роботи основних видів кріплення гірничих виробок.</p> |

Інженерна та комп'ютерна графіка

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Використання сучасних систем проектування, до складу яких входять розробки міжнародної компанії «Autodesk» (на прикладі САПР AutoCAD) безперечно стане важливим елементом підготовки фахівця, який буде на своєму робочому місці готовий використовувати набуті знання для рішення різноманітних задач інженерного характеру. Уніфікованість вищевказаного пакету дасть змогу як ставити задачі з різноманітних напрямків професійної діяльності інженера, так і вирішувати їх у рамках однотипності та взаємозаміни. В процесі вивчення інструментарію студент отримає навички підготовки, створення, редагування проектної документації в сучасній формі, яка продиктована вимогами ДСТУ відповідної галузі. Кількісні та якісні показники роботи фахівця наочно можуть продемонструвати його опанування та засвоєння знань, набутих в процесі навчання. |
| Кафедра, що викладає | Природничо-наукових та загальноінженерних дисциплін |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання із основ геометрії, інформатики та фізики; Математичні знання та навички: прямі на площині, прості геометричні фігури, декартова система координат, властивості тривимірних фігур в просторі; Правила оформлення конструкторської документації та принципи конструювання механічних систем. |

Геологія надр та надрокористування при розробці корисних копалин

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Згідно Конституції України, Земля, її надра, атмосферне повітря, водні та інші природні ресурси, які знаходяться в межах території України, є об'єктами права власності Українського народу. Кожний громадянин має право користуватися природними об'єктами права власності народу відповідно до закону. Надра - це частина земної кори, що розташована під поверхнею суші та дном водоймищ і простягається до глибин, доступних для геологічного вивчення та освоєння. Розвідка, розробка, видобуток та переробка корисних копалин, ведення гірничих робіт тощо регулюється Гірничим законом України. Для користування надрами спеціально уповноваженим органом виконавчої влади надаються спеціальні дозволи, згідно Порядку, визначеному Кабінетом міністрів України. Знання геологічних особливостей родовища, а також всіх правових механізмів надрокористування, екологічної безпеки гірничих робіт є вимогами сьогодення при провадженні господарської діяльності у сфері видобутку корисних копалин. Особливістю викладання курсу є комплексний підхід до розгляду родовищ корисних копалин як геолого-економічних, юридично-правових, соціально-політичних та екологічних об'єктів, огляд систем управління ресурсами корисних копалин з метою задоволення потреб суспільства. В рамках дисципліни передбачене залучення фахівців «Метінвест Холдингу» для огляду існуючого законодавства України в надрокористуванні. Опанувавши дисципліну, Ви матимете системні знання з геології родовищ корисних копалин, правових аспектах їх вивчення, розробки та ліквідації, чинниках виникнення екологічних проблем та шляхах їх розв'язання, що допоможе Вам більш глибоко та ефективно розробляти родовища, не допускати погіршення життя людей, знижувати техногенне навантаження на оточуюче середовище. |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Вміння приймати рішення з професійних питань у важкопрогнозованих особливо небезпечних умовах з урахуванням цілей, строків, ресурсних та законодавчих обмежень, екологічних та етичних аспектів. Розуміння й аналіз державної політики в сфері надрокористування. Знання технічних й організаційних заходів щодо запобігання аваріям і катастрофам та забезпечення екологічної безпеки проведення гірничих та інших робіт. Вміння визначати ефективність використання систем і технологій гірництва за техніко-економічними, правовими та екологічними критеріями. |

Екологічний інжиніринг у гірництві

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Екологічний інжиніринг (екоінжиніринг) — комплекс цілеспрямованих дій, що має результатом створення нових виробничих потужностей в цілях мінімізації збитку у сфері охорони довкілля та використання природних ресурсів. Екологічний інжиніринг дозволяє реалізувати ідею сталого розвитку гірничо-видобувного підприємства, здатну одночасно скорочувати шкідливий вплив на довкілля і підвищувати ефективність технологічних процесів. Сучасні темпи розвитку світової промисловості, глобалізація економіки, а також негативний вплив життєдіяльності людини на довкілля змусили переоцінити результати необхідного технологічного зростання і по-новому поглянути на процес впровадження промислових технологій. Сьогодні основним міжнародним трендом є орієнтація на застосування не тільки ефективних, але і екологічно безпечних рішень. У цьому зв'язку на перший план виходить дотримання в роботі принципу екологічного інжинірингу, заснованого на пошуку максимально надійних рішень, скорочення енергоємності гірничого виробництва і зниження шкідливого впливу на довкілля. Особливістю викладання курсу є акценти на сучасні технології, процеси та операції в гірництві, що дозволяють не тільки підвищити операційну ефективність, але скоротити негативний вплив видобутку корисних копалин на довкілля. В рамках дисципліни передбачене залучення фахівців «Метінвест Холдингу», які поділяться досвідом впровадження сучасних екологічних технологій на підприємствах компанії. Опанувавши дисципліну, Ви матимете знання про сучасні екологічні технології в гірництві та зможете впроваджувати їх на гірничих підприємствах. |
| Кафедра, що викладає | Безпеки праці та охорони довкілля |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Загальні та /або спеціальні знання з гірничих, екологічних, економічних дисциплін а також промислової екології та цивільної безпеки. |

Видобування та переробка будівельних гірських порід

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Видобування та переробка будівельних гірських порід – курс підготовки для магістрів, який дозволить вам набути компетенції в сфері розробки нерудних родовищ корисних копалин. Курс дає знання та навички, які є необхідними у вищевказаній сфері. Важливою частиною курсу є вивчення основних технологічних процесів на кар'єрах нерудних будівельних гірських порід. Окремо розглядаються питання щодо сучасних способів переробки гірських порід на щєбінь. В курсі також вивчається технологія розробки родовищ природного стінового каменю. Окрема увага приділяється вивченню питання підготовки стінового каменю до виймання та систем розробки. Однією з основних частин курсу є розробка родовищ природного облицювального каменю. Поглиблено вивчаються питання щодо відокремлення блоків від масиву порід водоструменевою та термогазоструменевою технологіями, а також за допомогою алмазно-канатних установок. Отриманні знання будуть корисними в професійній діяльності магістра з гірництва при роботі в технічних відділах та керівних посадах на гірничих підприємствах з видобутку нерудних корисних копалин, а також в науково-дослідних та проектних інститутах. |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базова підготовка на рівні бакалавра з вищої математики та геології. Знання технології збагачення корисних копалин (грохочення, дроблення та подрібнення). Знання змісту дисциплін, в яких вивчаються основні виробничі процеси при розробці родовищ корисних копалин відкритим способом, а також розкриття родовищ та системи розробки. |

Новітні ресурсозберігаючі методи підземного видобутку корисних копалин

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | <p>Новітні ресурсозберігаючі методи підземного видобутку корисних копалин – важливий курс підготовки для магістрів з гірництва, який дозволить набути компетенції в сфері сучасних ресурсозберігаючих та маловідходних технологій при видобутку корисних копалин підземним способом. Курс дає знання та навички, які є необхідними у вищевказаній сфері. Проблема заощадження ресурсів при збереженні ефективності підземного видобутку мінеральних покладів стає дедалі актуальнішою в усьому світі, що обумовлює важливість опанування цієї дисципліни. Важливою частиною курсу є вивчення сучасних способів видобутку корисних копалин з використанням свердловинних технологій і ерліфтних пристроїв, підземного розчинення солей, вилуговування корисних копалин в місцях залягання. Розглядається технологія підземної газифікації вугілля, яка знов привертає зростаючу увагу на сучасному етапі, незважаючи на більш, як столітню історію розвитку. Приділяється увага вітчизняному досвіду розробки підземним способом крутоспадних залізородних родовищ із закладанням виробленого простору тверднучою сумішшю з оптимально підібраним складом, де використано промислові відходи та місцеві матеріали замість дороговартісних цементів та привізних наповнювачів. Отримані знання будуть корисними в професійній діяльності магістра з гірництва при роботі в технічних відділах та керівних посадах на шахтах та рудниках, спеціалізованих видобувних підприємствах, а також в науково-дослідних та проектних установах.</p> |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання із фізики, математики, інформатики, фізико-хімічних властивостей гірських порід, основ гірничого виробництва, геології та розвідки родовищ |

Пожежна і вибухова безпека гірничих підприємств

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | <p>«Пожежна та вибухова безпека на гірничих підприємствах» – курс за вибором теоретико-практичної підготовки, вивчення якого сприяє розвитку професійного мислення в здобувачів вищої освіти та дозволяє сформувати знання та навички з пожежної та техногенної безпеки у відповідності до вимог керівних документів. Основна мета вивчення дисципліни – формування у студентів набуття навичок аналізу та оцінки стану гірничих робіт а також уміння застосовувати нормативні вимоги до умов праці при веденні технологічних процесів підготовки та видобутку сировини. Вивчення дисципліни «Пожежна та вибухова безпека на гірничих підприємствах» передбачає надання відомостей щодо вимог до проектів протипожежного захисту гірничих підприємств, водопостачання, аварійних протипожежних складів, обладнання засобів пожежної сигналізації і автоматичного гасіння пожежі. Дисципліна містить рекомендації до складання оперативної частини планів ліквідації аварій та аварійних ситуацій, забезпечення працюючих засобами індивідуального захисту та пільг за важки і шкідливі умови праці. Вивчення дисципліни «Пожежна та вибухова безпека на гірничих підприємствах» базується на знаннях з курсу «Природні та техногенні загрози». » бакалаврської програми «Безпека праці та виробничих процесів». Особливістю курсу є отримання вміння і навичок виконання наукових досліджень щодо безпечної експлуатації обладнання гірничодобувної галузі, а також оцінки ризиків виникнення НС та розробки науково-обґрунтованих заходів щодо їх зменшення та управління ризиками.</p> |
| Кафедра, що викладає | Безпеки праці та охорони довкілля |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання з курсу бакалаврської програми «Безпека праці та виробничих процесів»; Вивчення лекційного курсу, «Природні та техногенні загрози». |

Надійність, монтаж та ремонт гірничого обладнання

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Дисципліна “Надійність, монтаж та ремонт гірничого обладнання” належить до циклу професійно-орієнтованих дисциплін навчального закладу і вивчає визначення та головні характеристики і властивості надійності та довговічності машин. Здобуті методичні та теоретичні знання класифікації і показників надійності, якості гірничого обладнання згідно з діючою в галузі технічною документацією, дасть змогу підвищити продуктивність гірничих машин, проводити ефективні заходи до його обслуговування. Дисципліна є однією з базових навчальних дисциплін професійної підготовки студентів за напрямком «Гірництво». Розглядаються такі питання як: сучасні положення теорії надійності і технічного сервісу гірничих машин; шляхи підвищення надійності гірничих машин та їх комплексів; сучасні проблеми створення гірничих машин, які забезпечують їх ергономічність, надійність, економічність, екологічність і технологічність проектування, виготовлення, експлуатації, ремонту та утилізації. Здатність критичного аналізу та прогнозування параметрів працездатності нових та існуючих механіко-технологічних систем, машин, матеріалів і виробничих процесів. У результаті вивчення дисципліни студент повинен знати і вміти: застосовувати властивості та параметри гірничого транспорту та їх вплив на вибір засобів переміщення; фізичні процеси у вузлах та елементах цих засобів; теоретичні основи для обґрунтування вибору і експлуатаційних вимог; питання міцності елементів. Передбачено вивчення сучасних системи професійних знань, умінь та навичок в галузі гірництва та здатності їх використовувати для створення надійних та якісних, нових та експлуатації існуючих гірничих машин. Отримані знання будуть використані в професійній діяльності спеціаліста якій проектує, керує та експлуатує нові гірничі машини. Якщо Ви навчаєтеся за освітньою програмою «Надійність, монтаж та ремонт гірничого обладнання», то цей освітній компонент є обов'язковим, в іншому випадку — звертайтеся за консультацією: цей курс може бути корисним для тих, хто спеціалізується у сфері гірництва. |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базова підготовка на рівні бакалавра з вищої математики (включаючи розділ математична статистика), фізики (фізика твердих тіл, динаміка, електрика та магнетизм, колювання та хвилі, оптика, термодинаміка), хімії. Знання змісту дисциплін «Опір матеріалів», «Деталі машин», «Теоретична механіка», «Теорія машин і механізмів», «Машини неперервного транспорту» Знання змісту дисциплін, в яких вивчаються основні виробничі процеси на сучасному виробництві «Фізика та механіка гірських порід», «Основи гірничого виробництва», «Гірничі машини та комплекси» |

Маркшейдерська справа

| | |
|----------|--|
| Анотація | Ведення видобувних, підготовчих та будівельних робіт на гірничих підприємствах, що працюють за підземною та відкритою технологіями (шахти, кар'єри) неможливо на будь-яких етапах без маркшейдерської служби. Складність виробництва в гірничодобувній галузі потребує обізнаності гірничих інженерів-технологів в галузі маркшейдерського забезпечення виробництва. Маркшейдерська справа (маркшейдерія) – це галузь гірничої науки і техніки, предметом якої є вивчення на основі натурних вимірювань і наступних геометричних побудов структури родовища, форми і розмірів тіл корисних копалин в надрах, розміщення в них корисних і шкідливих компонентів, властивостей вміщуючих порід, просторового розташування підземних та відкритих виробок, процесів деформації порід і земної поверхні через гірничі роботи, а також відображення динаміки виробничих процесів шахт, кар'єрів, геобудівельних об'єктів із складанням маркшейдерських доку. У дисципліні вивчається сукупність методів, способів і засобів просторово-геометричних вимірювань, обчислень і графічних відображень, які виконуються при розвідці родовищ корисних копалин, проектуванні, будівництві, експлуатації, ліквідації (реконструкції, консервації) гірничих підприємств та інших об'єктів. Вивчаються основні чинні нормативні документи щодо маркшейдерського забезпечення видобування вугілля, а також рудних та нерудних корисних копалин відкритим та підземним способом. |
|----------|--|

| | |
|------------------------------------|--|
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання із фізики, математики, інформатики, фізико-хімічних властивостей гірських порід, основ гірничого виробництва, геологія та розвідки родовищ |

Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Курс «Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу» спрямований на формування у здобувачів вищої освіти універсальних навичок та вмінь, які органічно доповняють фахові знання магістра та які необхідні як для персональної професійної ефективності, так і для організації ефективного управління персоналом. Вивчення цього курсу сприяє розумінню сутності та значущості «soft skills» в управлінні результативністю персоналу, які протиставляються спеціальним вузькопрофесійним навичкам («hard skills»), оскільки не мають однозначної жорсткої прив'язки до конкретної професійної сфери діяльності. Це передбачає опанування навичок ефективного спілкування, організації командної роботи, вмінь згуртувати і управляти роботою колективу, розуміння засад мотивації працівників і необхідності навчання та особистісного розвитку протягом усього життя. Курс «Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу» є обов'язковим для вивчення за освітньо-професійною програмою «Бізнес-процеси та операційна ефективність», побудований на виявленні та розвиненні особистісних універсальних навичок та вмінь, які сьогодні стають все більш важливими для успішної професійної діяльності та дадуть змогу здобувачам вищої освіти більш продуктивно і компетентно реалізувати себе в сучасному світі. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Бажаними для засвоєння дисципліни будуть базові знання та вміння такі, як: <ul style="list-style-type: none"> • знання, що дозволяють розуміти основні аспекти функціонування сучасних комунікацій, загальнокультурні та історичні особливості розвитку сучасного суспільства; • вміння ефективної професійної комунікації в усній, письмовій формах українською та іноземною мовами для результативного обміну професійною інформацією; • вміння правильно висловлювати думки й ідеї, викладати їх у письмовому вигляді, а також розуміти співрозмовника та підтримувати діалог. |

Технологія розробки техногенних родовищ

| | |
|----------|--|
| Анотація | Актуальність питання формування і відпрацювання техногенних родовищ зумовлюється безупинним збільшенням глибини відкритих гірничих робіт і зниженням якості корисних копалин, що видобуваються з геогенних родовищ. В той же час, заскладовані в минулому обсяги техногенної сировини, зокрема розкриті породи і відходи збагачувального та металургійного виробництва, на сьогоднішній день утворюють родовища, що за кількісними і якісними характеристиками є придатними до відпрацювання. У курсі розкриті теоретичні основи визначення основних параметрів техногенних родовищ, наведено загальні відомості про техногенні родовища, що впливатимуть на подальшу схему їх відпрацювання. Розглянуто питання вибору технологічних схем, параметрів систем розробки і схем комплексної механізації при формуванні і відпрацюванні техногенних родовищ. порушені питання експлуатації техногенних родовищ як складового елементу гірничо-видобувного комплексу. В ході вивчення курсу передбачені практичні роботи, на яких здобувачі навчаться визначати виробничу потужність при відпрацюванні техногенних родовищ та параметри схем комплексної механізації. Окрема увага приділена техногенним родовищам насипного і намивного типу, а також відповідні технологічні схеми їх відпрацювання. Отримані знання є необхідними для майстрів ділянок, керівників виробничих підрозділів, інженерів-проектувальників та інших фахівців з планування гірничих робіт. Даний освітній компонент є вибіркоким, опанування курсу значно підвищить вашу конкурентоздатність як кваліфікованого працівника. |
|----------|--|

| | |
|------------------------------------|--|
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базова підготовка на рівні бакалавра з основ гірничих робіт, нарисної геометрії та інженерної графіки (робочі види креслення, просторове уявлення гірничих об'єктів, базові навички зображення гірничих об'єктів); Знання технології розробки родовищ корисних копалин та основ геології. Знання змісту інших дисциплін, в яких вивчаються основні виробничі процеси та основи ресурсозберігаючих технологій, будуть корисними |

Технології збагачення корисних копалин (спеціальність 184 Гірництво)

Перелік освітніх компонентів, рекомендованих до вибору студентами

1 курс - група 184ЗКК-24-1м

| Назви дисциплін | Рекомендований семестр | Кількість дисциплін, яку потрібно обрати у семестрі |
|---|------------------------|---|
| 1) Технологія збагачення руд чорних металів та вугілля 2) Контроль якості продуктів при збагаченні корисних копалин 3) Інженерна та комп'ютерна графіка 4) Геологія надр та надрокористування при розробці корисних копалин 5) Екологічний інжиніринг у гірництві | I (осінь) | 2 |
| 1) Видобування та переробка будівельних гірських порід 2) Переробка техногенної сировини 3) Пожежна і вибухова безпека гірничих підприємств 4) Надійність, монтаж та ремонт гірничого обладнання 5) Машина та апарати для класифікації корисних копалин | II (весна) | 2 |

2 курс - група 184ЗКК-23-1м

| Назви дисциплін | Рекомендований семестр | Кількість дисциплін, яку потрібно обрати у семестрі |
|--|------------------------|---|
| 1) Спеціальні методи збагачення корисних копалин 2) Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу 3) Проектний менеджмент | III (осінь) | 1 |

Технологія збагачення руд чорних металів та вугілля

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Дисципліна є вибірковою та спрямована на набуття компетентностей в сфері збагачення руд чорних металів та вугілля. Важливою частиною курсу є вивчення особливостей побудови схем та технологій збагачення залізних, марганцевих руд і вугілля, їх апаратного оформлення, застосування нового сучасного устаткування з метою зниження енергоємності виробництва та підвищення його ефективності. Передбачено вивчення діючих методик розрахунку схем, устаткування, а також прогностичних методів отримання продукту заданої якості. Особливістю курсу є вивчення методик розрахунку водошламових схем залізородних та вугільних збагачувальних фабрик. Отримані знання будуть використані в професійній діяльності гірника збагачувальника при роботі в технологічній службі збагачувальної фабрики, проектуванні, удосконаленню та плануванні розвитку технологій переробки корисних копалин, науково-технічних організаціях. Цей освітній компонент є вибірковим, звертайтеся за консультацією: цей курс може бути корисним для тих, хто спеціалізується на видобуванні і розробці руд чорних металів та вугілля, їх переробці і збагаченні. |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базова підготовка на рівні бакалавра з вищої математики, фізики, хімії, теоретичної та прикладної механіки. Знання фізико-механічних та технологічних властивостей мінералів, гірських порід, основ зі збагачення корисних копалин. Загальні уявлення про основні процеси збагачення корисних копалин. |

Контроль якості продуктів при збагаченні корисних копалин

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Дисципліна «Контроль якості продуктів при збагаченні корисних копалин» спрямована на вивчення методів та засобів контролю якості продукції при переробці та збагаченні корисних копалин. Метою курсу є ознайомлення здобувачів з різноманітними методами, приладами та процедурами, які застосовуються для визначення якості продуктів після збагачення, зокрема масової частки корисних компонентів, домішок та інших параметрів, що впливають на якість та вартість кінцевої продукції. Ця дисципліна допоможе здобувачам оволодіти методами контролю якості, необхідні для забезпечення високої якості продуктів під час збагачення корисних копалин. Засвоєні знання дозволять майбутнім фахівцям виявляти недоліки та удосконалювати технологічні процеси з метою досягнення оптимальної якості продукції та ефективності виробництва. Крім того, вивчення даної дисципліни сприятиме формуванню навичок роботи з аналітичними інструментами та застосуванню сучасних технологій контролю в промислових умовах. |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базова підготовка на рівні бакалавра з вищої математики, фізики. Знання змісту дисциплін, в яких вивчаються підготовчі, основні та допоміжні процеси збагачення корисних копалин. Необхідні базові знання з роботи основного устаткування для збагачення корисних копалин та його поєднання в схему ланцюгів апаратів. |

Інженерна та комп'ютерна графіка

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Використання сучасних систем проектування, до складу яких входять розробки міжнародної компанії «Autodesk» (на прикладі САПР AutoCAD) безперечно стане важливим елементом підготовки фахівця, який буде на своєму робочому місці готовий використовувати набуті знання для рішення різноманітних задач інженерного характеру. Уніфікованість вищевказаного пакету дасть змогу як ставити задачі з різноманітних напрямків професійної діяльності інженера, так і вирішувати їх у рамках однотипності та взаємозаміни. В процесі вивчення інструментарію студент отримає навички підготовки, створення, редагування проектної документації в сучасній формі, яка продиктована вимогами ДСТУ відповідної галузі. Кількісні та якісні показники роботи фахівця наочно можуть продемонструвати його опанування та засвоєння знань, набутих в процесі навчання. |
| Кафедра, що викладає | Природничо-наукових та загальноінженерних дисциплін |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання із основ геометрії, інформатики та фізики; Математичні знання та навички: прямі на площині, прості геометричні фігури, декартова система координат, властивості тривимірних фігур в просторі; Правила оформлення конструкторської документації та принципи конструювання механічних систем. |

Геологія надр та надрокористування при розробці корисних копалин

| | |
|----------|--|
| Анотація | Згідно Конституції України, Земля, її надра, атмосферне повітря, водні та інші природні ресурси, які знаходяться в межах території України, є об'єктами права власності Українського народу. Кожний громадянин має право користуватися природними об'єктами права власності народу відповідно до закону. Надра - це частина земної кори, що розташована під поверхнею суші та дном водоймищ і простягається до глибин, доступних для геологічного вивчення та освоєння. Розвідка, розробка, видобуток та переробка корисних копалин, ведення гірничих робіт тощо регулюється Гірничим законом України. Для користування надрами спеціально уповноваженим органом виконавчої влади надаються спеціальні дозволи, згідно Порядку, визначеному Кабінетом міністрів України. Знання геологічних особливостей родовища, а також всіх правових механізмів надрокористування, екологічної безпеки гірничих робіт є вимогами сьогодення при провадженні господарської діяльності у сфері видобутку корисних копалин. Особливістю викладання курсу є комплексний підхід до розгляду родовищ |
|----------|--|

| | |
|------------------------------------|--|
| | корисних копалин як геолого-економічних, юридично-правових, соціально-політичних та екологічних об'єктів, огляд систем управління ресурсами корисних копалин з метою задоволення потреб суспільства. В рамках дисципліни передбачене залучення фахівців «Метінвест Холдингу» для огляду існуючого законодавства України в надрокористуванні. Опанувавши дисципліну, Ви матимете системні знання з геології родовищ корисних копалин, правових аспектах їх вивчення, розробки та ліквідації, чинниках виникнення екологічних проблем та шляхах їх розв'язання, що допоможе Вам більш глибоко та ефективно розробляти родовища, не допускати погіршення життя людей, знижувати техногенне навантаження на оточуюче середовище. |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Вміння приймати рішення з професійних питань у важкопрогнозованих особливо небезпечних умовах з урахуванням цілей, строків, ресурсних та законодавчих обмежень, екологічних та етичних аспектів. Розуміння й аналіз державної політики в сфері надрокористування. Знання технічних й організаційних заходів щодо запобігання аваріям і катастрофам та забезпечення екологічної безпеки проведення гірничих та інших робіт. Вміння визначати ефективність використання систем і технологій гірництва за техніко-економічними, правовими та екологічними критеріями. |

Екологічний інжиніринг у гірництві

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Екологічний інжиніринг (екоінжиніринг) — комплекс цілеспрямованих дій, що має результатом створення нових виробничих потужностей в цілях мінімізації збитку у сфері охорони довкілля та використання природних ресурсів Екологічний інжиніринг дозволяє реалізувати ідею сталого розвитку гірничо-видобувного підприємства, здатну одночасно скорочувати шкідливий вплив на довкілля і підвищувати ефективність технологічних процесів. Сучасні темпи розвитку світової промисловості, глобалізація економіки, а також негативний вплив життєдіяльності людини на довкілля змусили переоцінити результати необхідного технологічного зростання і по-новому поглянути на процес впровадження промислових технологій. Сьогодні основним міжнародним трендом є орієнтація на застосування не тільки ефективних, але і екологічно безпечних рішень. У цьому зв'язку на перший план виходить дотримання в роботі принципу екологічного інжинірингу, заснованого на пошуку максимально надійних рішень, скорочення енергоємності гірничого виробництва і зниження шкідливого впливу на довкілля. Особливістю викладання курсу є акценти на сучасні технології, процеси та операції в гірництві, що дозволяють не тільки підвищити операційну ефективність, але скоротити негативний вплив видобутку корисних копалин на довкілля. В рамках дисципліни передбачене залучення фахівців «Метінвест Холдингу», які поділяться досвідом впровадження сучасних екологічних технологій на підприємствах компанії. Опанувавши дисципліну, Ви матимете знання про сучасні екологічні технології в гірництві та зможете впроваджувати їх на гірничих підприємствах. |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Загальні та /або спеціальні знання з гірничих, екологічних, економічних дисциплін а також промислової екології та цивільної безпеки. |

Видобування та переробка будівельних гірських порід

| | |
|----------|--|
| Анотація | Видобування та переробка будівельних гірських порід – курс підготовки для магістрів, який дозволить вам набути компетенції в сфері розробки нерудних родовищ корисних копалин. Курс дає знання та навички, які є необхідними у вищевказаній сфері. Важливою частиною курсу є вивчення основних технологічних процесів на кар'єрах нерудних будівельних гірських порід. Окремо розглядаються питання щодо сучасних способів переробки гірських порід на щєбінь. В курсі також вивчається технологія розробки родовищ природного стінового каменю. Окрема увага приділяється вивченню питання підготовки |
|----------|--|

| | |
|------------------------------------|--|
| | стінового каменю до виймання та систем розробки. Однією з основних частин курсу є розробка родовищ природного облицювального каменю. Поглиблено вивчаються питання щодо відокремлення блоків від масиву порід водоструменевою та термогазоструменевою технологіями, а також за допомогою алмазно-канатних установок. Отриманні знання будуть корисними в професійній діяльності магістра з гірництва при роботі в технічних відділах та керівних посадах на гірничих підприємствах з видобутку нерудних корисних копалин, а також в науково-дослідних та проектних інститутах. |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базова підготовка на рівні бакалавра з вищої математики та геології. Знання технології збагачення корисних копалин (грохочення, дроблення та подрібнення). Знання змісту дисциплін, в яких вивчаються основні виробничі процеси при розробці родовищ корисних копалин відкритим способом, а також розкриття родовищ та системи розробки. |

Переробка техногенної сировини

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Дисципліна «Переробка техногенної сировини» спрямована на ознайомлення здобувачів з основними принципами та методами переробки відходів і техногенної сировини для виготовлення корисної продукції. У ході курсу здобувачі будуть вивчати різні види техногенної сировини, її хімічний склад та властивості. Вони дізнаються про основні технології та процеси переробки, такі як піроліз, газифікація, гідроліз, каталіз тощо. Також будуть розглядатися різні методи очищення та рециклінгу техногенних матеріалів для мінімізації негативного впливу на навколишнє середовище. Під час практичних занять здобувачі матимуть можливість ознайомитися з різноманітним обладнанням, що використовується для переробки техногенної сировини, а також проводити лабораторні дослідження з метою вдосконалення технологічних процесів. Завдяки вивченню цієї дисципліни здобувачі зможуть здобути необхідні знання та навички для раціонального використання техногенної сировини та зниження негативного впливу промисловості на довкілля. |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базова підготовка на рівні бакалавра з вищої математики, фізики; Необхідні базові знання з базових дисциплін збагачення корисних копалин, що вивчають підготовчі, основні та допоміжні процеси; Базові знання з технологій металургійного та хімічного переділів. |

Пожежна і вибухова безпека гірничих підприємств

| | |
|----------|--|
| Анотація | «Пожежна та вибухова безпека на гірничих підприємствах» – курс за вибором теоретико-практичної підготовки, вивчення якого сприяє розвитку професійного мислення в здобувачів вищої освіти та дозволяє сформулювати знання та навички з пожежної та техногенної безпеки у відповідності до вимог керівних документів. Основна мета вивчення дисципліни – формування у студентів набуття навичок аналізу та оцінки стану гірничих робіт а також уміння застосовувати нормативні вимоги до умов праці при веденні технологічних процесів підготовки та видобутку сировини. Вивчення дисципліни «Пожежна та вибухова безпека на гірничих підприємствах» передбачає надання відомостей щодо вимог до проектів протипожежного захисту гірничих підприємств, водопостачання, аварійних протипожежних складів, обладнання засобів пожежної сигналізації і автоматичного гасіння пожежі. Дисципліна містить рекомендації до складання оперативної частини планів ліквідації аварій та аварійних ситуацій, забезпечення працюючих засобами індивідуального захисту та пільг за важки і шкідливі умови праці. Вивчення дисципліни «Пожежна та вибухова безпека на гірничих підприємствах» базується на знаннях з курсу ««Природні та техногенні загрози». » бакалаврської програми «Безпека праці та виробничих процесів». Особливістю курсу є отримання вмій і навичок виконання наукових досліджень щодо безпечної експлуатації обладнання гірничодобувної галузі, а також оцінки |
|----------|--|

| | |
|------------------------------------|--|
| | ризиків виникнення НС та розробки науково-обґрунтованих заходів щодо їх зменшення та управління ризиками. |
| Кафедра, що викладає | Безпеки праці та охорони довкілля |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання з курсу бакалаврської програми «Безпека праці та виробничих процесів»; Вивчення лекційного курсу, «Природні та техногенні загрози». |

Надійність, монтаж та ремонт гірничого обладнання

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Дисципліна «Надійність, монтаж та ремонт гірничого обладнання» належить до циклу професійно-орієнтованих дисциплін навчального закладу і вивчає визначення та головні характеристики і властивості надійності та довговічності машин. Здобуті методичні та теоретичні знання класифікації і показників надійності, якості гірничого обладнання згідно з діючою в галузі технічною документацією, дасть змогу підвищити продуктивність гірничих машин, проводити ефективні заходи до його обслуговування. Дисципліна є однією з базових навчальних дисциплін професійної підготовки студентів за напрямком «Гірництво». Розглядаються такі питання як: сучасні положення теорії надійності і технічного сервісу гірничих машин; шляхи підвищення надійності гірничих машин та їх комплексів; сучасні проблеми створення гірничих машин, які забезпечують їх ергономічність, надійність, економічність, екологічність і технологічність проектування, виготовлення, експлуатації, ремонту та утилізації. Здатність критичного аналізу та прогнозування параметрів працездатності нових та існуючих механіко-технологічних систем, машин, матеріалів і виробничих процесів. У результаті вивчення дисципліни студент повинен знати і вміти: застосовувати властивості та параметри гірничого транспорту та їх вплив на вибір засобів переміщення; фізичні процеси у вузлах та елементах цих засобів; теоретичні основи для обґрунтування вибору і експлуатаційних вимог; питання міцності елементів. Передбачено вивчення сучасних системи професійних знань, умінь та навичок в галузі гірництва та здатності їх використовувати для створення надійних та якісних, нових та експлуатації існуючих гірничих машин. Отримані знання будуть використані в професійній діяльності спеціаліста якій проектує, керує та експлуатує нові гірничі машини. Якщо Ви навчаєтеся за освітньою програмою «Надійність, монтаж та ремонт гірничого обладнання», то цей освітній компонент є обов'язковим, в іншому випадку — звертайтеся за консультацією: цей курс може бути корисним для тих, хто спеціалізується у сфері гірництва. |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базова підготовка на рівні бакалавра з вищої математики (включаючи розділ математична статистика), фізики (фізика твердих тіл, динаміка, електрика та магнетизм, колювання та хвилі, оптика, термодинаміка), хімії. Знання змісту дисциплін «Опір матеріалів», «Деталі машин», «Теоретична механіка», «Теорія машин і механізмів», «Машини неперервного транспорту» Знання змісту дисциплін, в яких вивчаються основні виробничі процеси на сучасному виробництві «Фізика та механіка гірських порід», «Основи гірничого виробництва», «Гірничі машини та комплекси» |

Машини та апарати для класифікації корисних копалин

| | |
|----------|---|
| Анотація | При підготовці корисних копалин до збагачення використовуються наступні процеси: дроблення, подрібнення, класифікація за крупністю. Саме процес класифікація корисних копалин дозволяє отримувати продукти заданого гранулометричного складу (не передрібнювати). Високі показники розділення мінеральної сировини отримують лише при збагаченні матеріалу вузького класу крупності. Дисципліна «Машини та апарати для класифікації корисних копалин» спрямована на поглиблення знань в області конструкції, особливостей побудови, технологічних відмінностей машин та апаратів, що застосовуються для класифікації корисних копалин за крупністю. Важливою частиною курсу є вивчення особливостей побудови схем та технологій із застосуванням операцій класифікації. Отримані знання будуть використані в професійній діяльності гірника |
|----------|---|

| | |
|------------------------------------|--|
| | збагачувальника при роботі в технологічній службі збагачувальної фабрики, проектуванні, удосконаленню та плануванні розвитку технологій переробки корисних копалин, науково-технічних організаціях. |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базова підготовка на рівні бакалавра з вищої математики, фізики, хімії, теоретичної та прикладної механіки. Знання фізико-механічних та технологічних властивостей мінералів, гірських порід, основ зі збагачення корисних копалин, принципів технологічного розрахунку устаткування для підготовки корисних до збагачення. Загальні уявлення про основні процеси збагачення корисних копалин. |

Спеціальні методи збагачення корисних копалин

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Дисципліна «Спеціальні методи збагачення корисних копалин» спрямована на вивчення здобувачами принципів та практичних аспектів збагачення корисних копалин використовуючи їх відмінність в кольорі, блиску, поглинанні різних видів випромінювання та інших особливостей породовміщуючих мінералів. Метою цього курсу є ознайомлення здобувачів з різноманітними спеціальними технологіями та методами, які застосовуються для збагачення природних руд і корисних копалин з метою отримання більш якісної та ефективної сировини для промислового використання. Дисципліна надає здобувачам необхідні знання та практичні навички для розв'язання складних задач, пов'язаних зі збагаченням руд та корисних копалин у промисловому масштабі. Вона допомагає здобувачам стати компетентними спеціалістами у галузі гірництва та забезпечує їх готовність до професійної діяльності в цій сфері. |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базова підготовка на рівні бакалавра з вищої математики (аналітична геометрія, теорія ймовірності, рівняння математичної функції елементи математичної статистики), фізики (кінетична теорія, оптика, умови рівноваги тіл, їх типи), - хімії (метали і неметали, неорганічні сполуки); Необхідні базові знання з основ збагачення корисних копалин (фізичні властивості мінералів, що полягають в основу процесів збагачення, структури і текстури порід і руд, їх значення для збагачення, показники збагачення). |

Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Курс «Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу» спрямований на формування у здобувачів вищої освіти універсальних навичок та вмій, які органічно доповняють фахові знання магістра та які необхідні як для персональної професійної ефективності, так і для організації ефективного управління персоналом. Вивчення цього курсу сприяє розумінню сутності та значущості «soft skills» в управлінні результативністю персоналу, які протиставляються спеціальним вузькопрофесійним навичкам («hard skills»), оскільки не мають однозначної жорсткої прив'язки до конкретної професійної сфери діяльності. Це передбачає опанування навичок ефективного спілкування, організації командної роботи, вмій згуртувати і управляти роботою колективу, розуміння засад мотивації працівників і необхідності навчання та особистісного розвитку протягом усього життя. Курс «Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу» є обов'язковим для вивчення за освітньо-професійною програмою «Бізнес-процеси та операційна ефективність», побудований на виявленні та розвиненні особистісних універсальних навичок та вмій, які сьогодні стають все більш важливими для успішної професійної діяльності та дадуть змогу здобувачам вищої освіти більш продуктивно і компетентно реалізувати себе в сучасному світі. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Бажаними для засвоєння дисципліни будуть базові знання та вміння такі, як: <ul style="list-style-type: none"> • знання, що дозволяють розуміти основні аспекти функціонування сучасних комунікацій, загальнокультурні та історичні особливості розвитку сучасного суспільства; |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • вміння ефективної професійної комунікації в усній, письмовій формах українською та іноземною мовами для результативного обміну професійною інформацією; • вміння правильно висловлювати думки й ідеї, викладати їх у письмовому вигляді, а також розуміти співрозмовника та підтримувати діалог. |
|--|---|

Проектний менеджмент

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | <p>Високий рівень ризиків та невизначеності зовнішнього середовища вимагає від фахівців підприємств стратегічного та перспективного мислення, відкритості до змін, володіння сучасними методами управління проектами, оскільки значна кількість проектів реального сектору економіки, проектів забезпечення сталого розвитку та ІТ сфери значно перевищують запланований кошторис, а реальні терміни виконання проекту можуть перевищувати календарний графік, що не задовольняє ні власників бізнесу, ні команду проекту, ні інших стейкхолдерів. Вирішити цю проблему дозволяє перехід до сучасного інструментарію проектного менеджменту згідно останньому прийнятому стандарту та настанови управління проектами фахівців «Project Management Institute» (т.зв. «<u>Project Management Body of Knowledge</u>», PMBOK - 2021, США), а саме використання методів і фреймворків як традиційних методологій Waterfall, так й гнучких Agile, а також застосування програмного забезпечення для управління проектами в промисловості, зокрема проектами операційної ефективності, сталого розвитку та автоматизації процесів.</p> <p>Навчальна дисципліна «Проектний менеджмент» зосереджена на використанні всієї доступної сукупності сучасних ефективних підходів, які допомагають ретельно структурувати проект; деталізувати і оптимізувати його роботи, процеси і ресурси; знизити та/або уникнути ризиків; скоротити терміни виконання проекту та ін., що в решті решт дозволяє отримати результат, який здатен краще задовольнити всіх стейкхолдерів проекту.</p> <p>Навчальна дисципліна «Проектний менеджмент» зосереджена на визначенні рівня задоволеності учасників проекту, бізнесу та інших стейкхолдерів в контексті концепції сталого розвитку (визначення доцільності впровадження проекту не тільки з позиції економічної ефективності проекту, а з врахуванням екологічного впливу та соціальної значущості проекту).</p> |
| Кафедра, що викладає | ЦТПАР |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Фундаментальні розділи математики в обсязі, необхідному для володіння технологіями для аналізу даних, систем та моделювання;</p> <p>Управлінські і економічні знання, засади діджиталізації: сукупність методів та інструментів аналізу, експертизи, прогнозування, моделювання та менеджменту; методології дослідження операційної ефективності та засади її забезпечення.</p> |



Сучасні методи маркшейдерського забезпечення процесів видобування корисних копалин (спеціальність 184 Гірництво)

Перелік освітніх компонентів, рекомендованих до вибору студентами

1 курс – 184М-24-1м

| Назви дисциплін | Рекомендовани й семестр | Кількість дисциплін, яку потрібно обрати у семестрі |
|---|-------------------------|---|
| 1) Сучасні процеси та обладнання відкритої розробки корисних копалин 2) Професійні функції і завдання маркшейдерської служби на підприємстві 3) Маркшейдерський супровід будівництва та спорудження міських підземних споруд 4) Екологічний інжиніринг у гірництві | I (осінь) | 2 |
| 1) Видобування та переробка будівельних гірських порід 2) Системи автоматизованого проектування в маркшейдерській справі 3) Пожежна і вибухова безпека гірничих підприємств 4) Новітні маркшейдерсько-геодезичні технології та прилади | II (весна) | 2 |
| 1) Маркшейдерський супровід гірничих робіт в небезпечних зонах 2) Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу 3) Технологія розробки техногенних родовищ | III (осінь) | 1 |

Сучасні процеси та обладнання відкритої розробки корисних копалин

| | |
|----------------------|---|
| Анотація | Основна спрямованість даної дисципліни полягає в ретельному вивченні основних технологічних процесів сучасного гірничого виробництва при відкритому способі розробки родовищ. Мета дисципліни “Сучасні процеси та обладнання відкритої розробки корисних копалин” – розкрити та пояснити основні питання, пов’язані з технологічними процесами сучасного гірничого виробництва при відкритій розробці родовищ корисних копалин. Задача, яка вирішується при викладанні цієї дисципліни, полягає у підготовці фахівців для підприємств з відкритим способом розробки родовищ корисних копалин, які б володіли високим рівнем теоретичної підготовки та вмінням глибоко аналізувати стан технологічних процесів, злагодженість їхнього протікання, запропоновувати гнучкі інженерні рішення. Навчальна мета дисципліни: здобуття студентами знань з технологічних процесів відкритих гірничих робіт, оволодіння навичками аналізу взаємозв’язків між їх складовими. Виховна мета дисципліни полягає у формуванні професійно вагомих якостей майбутнього фахівця. Розвиваючою метою є розвиток глибокого та оперативного мислення, вміння аналізувати стан виробничого процесу, формування навичок самостійної розумової праці. Базуючись на знаннях теоретичних основ сучасного гірничого виробництва, підготовлені фахівці повинні досконало володіти навичками самостійно ставити та вирішувати на інженерному рівні задачі, пов’язані з технологічними процесами розробки родовищ корисних копалин відкритим способом. |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |

| | |
|------------------------------------|--|
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базова підготовка на рівні бакалавра з основ гірничих робіт, вищої математики, хімії, геології та мінералогії, фізики гірських порід Знання основ охорони праці будуть корисними. Знання змісту інших дисциплін, в яких вивчаються основні виробничі процеси, будуть корисними |
|------------------------------------|--|

Професійні функції і завдання маркшейдерської служби на підприємстві

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Мета дисципліни – узагальнити уявлення щодо кола завдань маркшейдерської служби гірничого підприємства (шахти, рудника, розрізу, кар'єру) на всіх етапах розробки родовищ корисних копалин. Дисципліна спрямована на набуття компетентностей в сфері організації та технічних вимоги до маркшейдерських робіт, порядку ведення та змісту маркшейдерської документації під час відкритого і підземного способів розробки родовищ і будівництва гірничих підприємств. Невід'ємною складовою навчального матеріалу є структура маркшейдерських підрозділів гірничого підприємства, що залежить від багатьох гірничо-технологічних факторів, обсягів і специфіки гірничих робіт. Розглядаються питання організації та нормативні вимоги до таких видів маркшейдерських робіт: побудова маркшейдерських планово-висотних опорних і зйомочних мереж на земній поверхні; винесення в натуру проектного положення гірничих виробок та глибоких свердловин; зйомка відкритих гірничих розробок; орієнтування, центрування і побудова підземних маркшейдерських опорних і зйомочних мереж; передавання висотної відмітки в шахту; зйомка підземних гірничих виробок; маркшейдерське забезпечення будівництва технологічних комплексів на шахтній поверхні; маркшейдерське забезпечення вибухових робіт; обробка маркшейдерських вимірювань; складання гірничої графічної маркшейдерської документації, її зміст та періодичність поповнення. Дисципліна буде особливо корисна керівникам маркшейдерських підрозділів і провідним фахівцям технологічних напрямків діяльності гірничих підприємств |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Відповідні до бакалаврського рівня освіти базові знання з геодезії, маркшейдерії, основ гірничого виробництва. Знання основ законодавства та нормативної бази у сфері надрокористування, маркшейдерського супроводу розробки корисних копалин, охорони праці та цивільної безпеки. |

Маркшейдерський супровід будівництва та спорудження міських підземних споруд

| | |
|----------------------|--|
| Анотація | Дисципліна розглядає комплекс маркшейдерських та інженерно-геодезичних робіт що необхідні для здійснення будівництва міських підземних споруд на всіх етапах від проектування до тривалої експлуатації. Будівництво і експлуатація підземних споруди в умовах щільної забудови значно відрізняється від шахтного будівництва. В першу чергу це обумовлено необхідністю збереження міської інфраструктури, стисненими умовами виконання геодезичних робіт, високими вимогами до дотримання проектних параметрів підземних виробок і їх великими розмірами. Маркшейдерське супроводження підземного будівництва у населених пунктах потребує вирішення як стандартних завдань, так і специфічних, що пов'язані з забезпеченням роботи прохідницьких щитів і поетапність проведення виробок. При цьому маркшейдер використовує найсучасніші геодезичні прилади та обладнання, новітні технології та способи виконання польових та камеральних робіт. Жоден підземний об'єкт в межах міста не може бути побудований без відповідного маркшейдерського супроводу. |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |

| | |
|------------------------------------|--|
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові академічні знання з математики, фізики, географії; Відповідні до бакалаврського рівня освіти базові знання з геодезії, топографічного і маркшейдерського креслення, геології, основ гірничого виробництва. |
|------------------------------------|--|

Екологічний інжиніринг у гірництві

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Екологічний інжиніринг (екоінжиніринг) — комплекс цілеспрямованих дій, що має результатом створення нових виробничих потужностей в цілях мінімізації збитку у сфері охорони довкілля та використання природних ресурсів. Екологічний інжиніринг дозволяє реалізувати ідею сталого розвитку гірничо-видобувного підприємства, здатну одночасно скорочувати шкідливий вплив на довкілля і підвищувати ефективність технологічних процесів. Сучасні темпи розвитку світової промисловості, глобалізація економіки, а також негативний вплив життєдіяльності людини на довкілля змусили переоцінити результати необхідного технологічного зростання і по-новому поглянути на процес впровадження промислових технологій. Сьогодні основним міжнародним трендом є орієнтація на застосування не тільки ефективних, але і екологічно безпечних рішень. У цьому зв'язку на перший план виходить дотримання в роботі принципу екологічного інжинірингу, заснованого на пошуку максимально надійних рішень, скорочення енергоємності гірничого виробництва і зниження шкідливого впливу на довкілля. Особливістю викладання курсу є акценти на сучасні технології, процеси та операції в гірництві, що дозволяють не тільки підвищити операційну ефективність, але скоротити негативний вплив видобутку корисних копалин на довкілля. В рамках дисципліни передбачене залучення фахівців «Метінвест Холдингу», які поділяться досвідом впровадження сучасних екологічних технологій на підприємствах компанії. Опанувавши дисципліну, Ви матимете знання про сучасні екологічні технології в гірництві та зможете впроваджувати їх на гірничих підприємствах. |
| Кафедра, що викладає | Безпеки праці та охорони довкілля |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Загальні та /або спеціальні знання з гірничих, екологічних, економічних дисциплін а також промислової екології та цивільної безпеки. |

Видобування та переробка будівельних гірських порід

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Видобування та переробка будівельних гірських порід – курс підготовки для магістрів, який дозволить вам набути компетенції в сфері розробки нерудних родовищ корисних копалин. Курс дає знання та навички, які є необхідними у вищевказаній сфері. Важливою частиною курсу є вивчення основних технологічних процесів на кар'єрах нерудних будівельних гірських порід. Окремо розглядаються питання щодо сучасних способів переробки гірських порід на щебінь. В курсі також вивчається технологія розробки родовищ природного стінового каменю. Окрема увага приділяється вивченню питання підготовки стінового каменю до виймання та систем розробки. Однією з основних частин курсу є розробка родовищ природного облицювального каменю. Поглиблено вивчаються питання щодо відокремлення блоків від масиву порід водоструменевою та термогазоструменевою технологіями, а також за допомогою алмазно-канатних установок. Отриманні знання будуть корисними в професійній діяльності магістра з гірництва при роботі в технічних відділах та керівних посадах на гірничих підприємствах з видобутку нерудних корисних копалин, а також в науково-дослідних та проектних інститутах. |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базова підготовка на рівні бакалавра з вищої математики та геології. Знання технології збагачення корисних копалин (грохочення, дроблення та подрібнення). |

| | |
|--|---|
| | Знання змісту дисциплін, в яких вивчаються основні виробничі процеси при розробці родовищ корисних копалин відкритим способом, а також розкриття родовищ та системи розробки. |
|--|---|

Системи автоматизованого проектування в маркшейдерській справі

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | <p>Мета дисципліни – формування компетентностей щодо маркшейдерського забезпечення гірничих робіт та виконання маркшейдерських розрахунків із застосуванням сучасних систем автоматизованого проектування (САПР). Повсякденна робота маркшейдера на гірничому підприємстві або при підземному будівництві супроводжується великою кількістю чисельної інформації, яка повинна бути оброблена і відображена в графічній документації. Застосування сучасних систем проектування дозволяє автоматизувати виконання рутинних маркшейдерських розрахунків і спростити створення графічної документації, яка зберігається в електронному вигляді і може існувати необмежений час. Дисципліна спрямована на набуття компетентностей в сфері створення маркшейдерської графічної документації і вирішення прикладних завдань із застосуванням сучасних інформаційних технологій. При виконанні навчальних завдань за допомогою сучасних програмних продуктів AutoCAD і САМАРА вирішуються найбільш поширені на практиці маркшейдерські задачі: автоматизація розрахунків при обробці результатів маркшейдерських вимірювань, створення гіпсометричних планів, нанесення спеціальної маркшейдерської і геологічної інформації на електронні креслення, побудова запобіжних ціликів для охорони цивільних будівель. Сформовані в результаті вивчення дисципліни навички дозволять вирішувати більш складні комплексні завдання, що мають місце на гірничих підприємствах і в проектних організаціях</p> |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Відповідні до бакалаврського рівня освіти базові знання з вищої математики; математичної статистики; інженерної, прикладної комп'ютерної, топографічної та маркшейдерської графіки; загальної та структурної геології і геометрії надр; методики та технології виконання геодезично-маркшейдерських вимірювань. |

Пожежна і вибухова безпека гірничих підприємств

| | |
|----------|---|
| Анотація | <p>«Пожежна та вибухова безпека на гірничих підприємствах» – курс за вибором теоретико-практичної підготовки, вивчення якого сприяє розвитку професійного мислення в здобувачів вищої освіти та дозволяє сформулювати знання та навички з пожежної та техногенної безпеки у відповідності до вимог керівних документів. Основна мета вивчення дисципліни – формування у студентів набуття навичок аналізу та оцінки стану гірничих робіт а також уміння застосовувати нормативні вимоги до умов праці при веденні технологічних процесів підготовки та видобутку сировини. Вивчення дисципліни «Пожежна та вибухова безпека на гірничих підприємствах» передбачає надання відомостей щодо вимог до проектів протипожежного захисту гірничих підприємств, водопостачання, аварійних протипожежних складів, обладнання засобів пожежної сигналізації і автоматичного гасіння пожежі. Дисципліна містить рекомендації до складання оперативної частини планів ліквідації аварій та аварійних ситуацій, забезпечення працюючих засобами індивідуального захисту та пільг за важки і шкідливі умови праці. Вивчення дисципліни «Пожежна та вибухова безпека на гірничих підприємствах» базується на знаннях з курсу «Природні та техногенні загрози». » бакалаврської програми «Безпека праці та виробничих процесів». Особливістю курсу є отримання вмінь і навичок виконання наукових досліджень щодо безпечної експлуатації обладнання гірничодобувної галузі, а також оцінки ризиків виникнення НС та розробки науково-обґрунтованих заходів щодо їх зменшення та управління ризиками.</p> |
|----------|---|

| | |
|------------------------------------|--|
| Кафедра, що викладає | Безпеки праці та охорони довкілля |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання з курсу бакалаврської програми «Безпека праці та виробничих процесів»; Вивчення лекційного курсу, «Природні та техногенні загрози». |

Новітні маркшейдерсько-геодезичні технології та прилади

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Маркшейдерське забезпечення гірничих робіт впливає на ефективність діяльності підприємства. Тому важливо, щоб маркшейдерська служба мала не тільки висококваліфікованих спеціалістів, а й ефективне устаткування, прилади та програмне забезпечення. Сучасні геодезія та маркшейдерія тісно пов'язана з іншими науками математикою, фізикою, астрономією, електронікою, оптикою та обчислювальною технікою, а теперішні маркшейдерсько-геодезичні прилади - це складні радіо- та оптико-електронні комплекси. З метою підвищення ефективності маркшейдерського забезпечення, впроваджуються цифрові та супутникові методи зйомок, вимірювань та графічних побудов. Сьогодні маркшейдерські служби гірничодобувних підприємств використовують електронні та лазерні прилади, цифрові камери та безпілотні літальні апарати (БПЛА), тобто прилади, розроблені та виготовлені з використанням новітніх технологій. Для проектування робіт, опрацювання вимірювань, обчислення об'ємів виконаних гірничих робіт, математичної та графічної обробки різних маркшейдерських даних використовуються вітчизняні та зарубіжні програмні продукти. |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Відповідні до бакалаврського рівня освіти базові знання з вищої математики; математичної статистики; інженерної, прикладної комп'ютерної, топографічної та маркшейдерської графіки; загальної та структурної геології і геометрії надр; методики та технології виконання геодезично-маркшейдерських вимірювань. |

Маркшейдерський супровід гірничих робіт в небезпечних зонах

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Дисципліна спеціальної підготовки спрямована на набуття компетентностей щодо маркшейдерського забезпечення гірничих робіт в небезпечних зонах з метою надання уяви про механізм і закономірності утворення певних видів небезпечних впливів в умовах підземної та відкритої розробки родовищ корисних копалин. В дисципліні розглядаються загальні відомості про геотехнічну механіку, напружений стан недоторканого масиву гірських порід і закономірності зміни напруженого стану масиву гірських порід у зонах впливу очисних виробок. Основна увага приділяється вимогам до безпечного ведення гірничих робіт на вугільних пластах, небезпечних щодо раптових викидів вугілля, породи і газу і на шахтах, що розробляють пласти, схильні до гірничих ударів. Окремо розглядаються причини прориву води в гірничі виробки та способи їх запобігання. Передбачено виконання низки завдань, що пов'язані з оцінкою початкового поля напружень в масиві навколо виробки та між виробками поза зоною впливу очисних робіт; розрахунком очікуваних зрушень та деформацій масиву гірських порід в зоні опірнього тиску; побудовою зон підвищеного гірського тиску для умов великих глибин. Передбачено виконання розрахунків параметрів зон захисту і побудова меж зон підвищеного гірського тиску і небезпечних за проявами гірського тиску в очисних вибіях. Для умов відкритих гірничих робіт передбачено визначення коефіцієнтів стійкості бортів кар'єрів і побудова поверхонь сковзання. |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Відповідні до бакалаврського рівня освіти базові знання з основ технологій видобутку корисних копалин і маркшейдерії; охорони праці в гірництві; геометрії надр; зрушення гірничих порід та земної поверхні при розробці родовищ підземним способом; маркшейдерського креслення. |

Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Курс «Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу» спрямований на формування у здобувачів вищої освіти універсальних навичок та вмінь, які органічно доповняють фахові знання магістра та які необхідні як для персональної професійної ефективності, так і для організації ефективного управління персоналом. Вивчення цього курсу сприяє розумінню сутності та значущості «soft skills» в управлінні результативністю персоналу, які протиставляються спеціальним вузькопрофесійним навичкам («hard skills»), оскільки не мають однозначної жорсткої прив'язки до конкретної професійної сфери діяльності. Це передбачає опанування навичок ефективного спілкування, організації командної роботи, вмінь згуртовувати і управляти роботою колективу, розуміння засад мотивації працівників і необхідності навчання та особистісного розвитку протягом усього життя. Курс «Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу», побудований на виявленні та розвиненні особистісних універсальних навичок та вмінь, які сьогодні стають все більш важливими для успішної професійної діяльності та дадуть змогу здобувачам вищої освіти більш продуктивно і компетентно реалізувати себе в сучасному світі. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Бажаними для засвоєння дисципліни будуть базові знання та вміння такі, як:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знання, що дозволяють розуміти основні аспекти функціонування сучасних комунікацій, загальнокультурні та історичні особливості розвитку сучасного суспільства; • вміння ефективною професійною комунікації в усній, письмовій формах українською та іноземною мовами для результативного обміну професійною інформацією; • вміння правильно висловлювати думки й ідеї, викладати їх у письмовому вигляді, а також розуміти співрозмовника та підтримувати діалог. |

Технологія розробки техногенних родовищ

| | |
|----------------------|---|
| Анотація | Актуальність питання формування і відпрацювання техногенних родовищ зумовлюється безупинним збільшенням глибини відкритих гірничих робіт і зниженням якості корисних копалин, що видобуваються з геогенних родовищ. В той же час, заскладовані в минулому обсяги техногенної сировини, зокрема розкривні породи і відходи збагачувального та металургійного виробництва, на сьогоднішній день утворюють родовища, що за кількісними і якісними характеристиками є придатними до відпрацювання. У курсі розкриті теоретичні основи визначення основних параметрів техногенних родовищ, наведено загальні відомості про техногенні родовища, що впливатимуть на подальшу схему їх відпрацювання. Розглянуто питання вибору технологічних схем, параметрів систем розробки і схем комплексної механізації при формуванні і відпрацюванні техногенних родовищ. Порушені питання експлуатації техногенних родовищ як складового елемента гірничо-видобувного комплексу. В ході вивчення курсу передбачені практичні роботи, на яких здобувачі навчаться визначати виробничу потужність при відпрацюванні техногенних родовищ та параметри схем комплексної механізації. Окрема увага приділена техногенним родовищам насипного і наливного типу, а також відповідні технологічні схеми їх відпрацювання. Отримані знання є необхідними для майстрів ділянок, керівників виробничих підрозділів, інженерів-проектувальників та інших фахівців з планування гірничих робіт. Даний освітній компонент є вибіркоким, опанування курсу значно підвищить вашу конкурентоздатність як кваліфікованого працівника. |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |

| | |
|------------------------------------|--|
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базова підготовка на рівні бакалавра з основ гірничих робіт, нарисної геометрії та інженерної графіки (робочі види креслення, просторове уявлення гірничих об'єктів, базові навички зображення гірничих об'єктів); Знання технології розробки родовищ корисних копалин та основ геології. Знання змісту інших дисциплін, в яких вивчаються основні виробничі процеси та основи ресурсозберігаючих технологій, будуть корисними |
|------------------------------------|--|

Аудит та консалтинг безпеки праці (спеціальність 263 Цивільна безпека)

Перелік освітніх компонентів, рекомендованих до вибору студентами

1 курс - група 263-24-1м

| Назви дисциплін | Рекомендований семестр | Кількість дисциплін, яку потрібно обрати у семестрі |
|--|------------------------|---|
| 1) Моніторинг та профілактика надзвичайних ситуацій 2) Міжнародна діяльність у сфері безпеки праці та здоров'я на роботі 3) Пожежна безпека підприємства 4) Упередження професійних ризиків 5) Стандартизація, метрологія та сертифікація у сфері професійної діяльності 6) Техногенні проблеми промислових районів | II (весна) | 3 |

2 курс - група 263-23-1,2м

| Назви дисциплін | Рекомендований семестр | Кількість дисциплін, яку потрібно обрати у семестрі |
|--|------------------------|---|
| 1) Обладнання та проектування інженерних систем забезпечення промислової безпеки 2) Прикладна статистика 3) Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу 4) Групова динаміка та комунікації 5) Законодавство в сфері безпеки праці | III (осінь) | 2 |

Моніторинг та профілактика надзвичайних ситуацій

| | |
|----------------------|--|
| Анотація | <p>«Моніторинг та профілактика надзвичайних ситуацій» – курс за вибором теоретико-практичної підготовки, вивчення якого сприяє розвитку професійного мислення в здобувачів вищої освіти та дозволяє сформувавши знання та навички з моніторингу та профілактики надзвичайних ситуацій у відповідності до вимог керівних документів. Основна мета вивчення дисципліни – формування у студентів набуття навичок аналізу, оцінювання діяльності суб'єктів господарювання у сфері забезпечення техногенної безпеки на відповідність встановленим вимогам законів та інших нормативно-правових актів у цій сфері. Вивчення дисципліни «Моніторинг та профілактика надзвичайних ситуацій» базується на знаннях з курсів «Розслідування аварій, аварійних ситуацій, інцидентів, нещасних випадків, професійних захворювань і невідповідностей на виробництві» та «Безпека в надзвичайних ситуаціях та техногенний ризик» бакалаврської програми «Безпека праці та виробничих процесів». Особливістю курсу «Моніторинг та профілактика надзвичайних ситуацій» є отримання вмінь і навичок прийняття управлінських рішень та оцінки як локальних так й інтегральних ризиків виникнення небезпечних подій. Відмінною особливістю даного курсу є те, що здобувачі зможуть на підставі одержаної інформації здійснювати прогнозування розвитку небезпечних явищ та процесів, приймати оптимальні управлінські рішення та оцінювати їх наслідки. Отримані знання спрямована на формування у майбутніх фахівців управлінських умінь та знань у поєднанні їх з технічними та аналітичними, що надає додаткових конкурентних переваг випускникам на ринку праці.</p> |
| Кафедра, що викладає | Безпеки праці та охорони довкілля |

| | |
|------------------------------------|---|
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання з курсу Бакалаврської програми «Безпека праці та виробничих процесів»; Математичні знання: базові знання з вищої математики, теорії ймовірностей та математичної статистики, дослідження операцій, базові знання методів моделювання та прогнозування. |
|------------------------------------|---|

Міжнародна діяльність у сфері безпеки праці та здоров'я на роботі

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Ключові аспекти міжнародної діяльності у сфері безпеки та здоров'я на роботі включають співпрацю між країнами у вирішенні спільних проблем, розроблення та впровадження програм та проектів з підвищення рівня безпеки та здоров'я на роботі, обмін інформацією та найкращими практиками, а також сприяння розвитку імплементації правових актів (конвенцій, директив), міжнародних і європейських стандартів та норм у цій сфері в правове поле України. Освітній компонент «Міжнародна діяльність у сфері безпеки та здоров'я на роботі» передбачає вивчення наступних напрямів: історія розвитку та структура міжнародних інституцій, що займаються питаннями безпеки праці та здоров'я на роботі; типологія міжнародних організацій; механізми міжнародного співробітництва та соціального діалогу; міжнародні заходи та програми щодо сприяння здійсненню основних прав людини, покращенню умов праці та життя, розширенню можливостей для зайнятості; європейські і міжнародні стандарти, міжнародні договори та трудові норми з безпеки та здоров'я на роботі, які служать як керівні принципи для національних органів влади. Отримані знання будуть сприяти формуванню теоретичних знань з питань міжнародної діяльності та державного регулювання процесів пов'язаних з безпекою праці та збереженням здоров'я на роботі. Набуття практичних навичок які необхідні керівникам для розв'язання організаційно-управлінських задач в рамках функціонування державної системи безпеки праці та здоров'я на роботі з урахуванням кращих практик та досвіду інших країн. Формуванню у здобувачів вищої освіти необхідного в їхній подальшій діяльності рівня знань та умінь щодо міжнародного досвіду застосовування документів, основних положень та європейських практик у сфері безпеки праці та здоров'я на роботі. |
| Кафедра, що викладає | Безпеки праці та охорони довкілля |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності, правові основи безпеки праці в Україні; Знання та навички щодо здійснення безпечного виконання професійної діяльності; Здатність оцінювати та забезпечувати безпеку виконуваних робіт; Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі; Проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень; |

Пожежна безпека підприємства

| | |
|----------|--|
| Анотація | «Пожежна безпека підприємства» – курс за вибором теоретико-практичної підготовки, вивчення якого сприяє розвитку професійного мислення в здобувачів вищої освіти та дозволяє сформулювати знання та навички з пожежної та техногенної безпеки у відповідності до вимог керівних документів. Основна мета вивчення дисципліни – формування у студентів набутих навичок аналізу, оцінювання діяльності суб'єктів господарювання у сфері забезпечення техногенної безпеки на відповідність встановленим вимогам законів та інших нормативно-правових актів у цій сфері. Вивчення дисципліни «Пожежна безпека підприємства» базується на знаннях з курсу «Пожежна та вибухова безпека» бакалаврської програми «Безпека праці та виробничих процесів»; та при освоєнні навчальних дисциплін, що стосуються охорони праці. Особливістю курсу є отримання вмінь і навичок виконання наукових досліджень щодо пожежної безпеки сучасних технологічних процесів і апаратів, а також оцінки ризиків виникнення НС на даних об'єктах та розробки науково-обґрунтованих заходів щодо їх зменшення та управління ризиками. Розглянуті основні способи, характер та умови прийняття рішень з підвищення протипожежної безпеки виробництва. Особлива увага приділяється прогнозування можливих наслідків надзвичайних ситуацій та розрахунку параметрів небезпечних факторів пожежі та вибухів і їх впливу на людину та |
|----------|--|

| | |
|------------------------------------|--|
| | навколишнє середовище. Отримані знання спрямована на формування у майбутніх фахівців управлінських умінь та знань у поєднанні їх з технічними та аналітичними, що надає додаткових конкурентних переваг випускникам на ринку праці. |
| Кафедра, що викладає | Безпеки праці та охорони довкілля |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання з курсу Бакалаврської програми «Безпека праці та виробничих процесів»; Математичні знання: базові знання з вищої математики, теорії ймовірностей та математичної статистики, дослідження операцій, знання методів моделювання та прогнозування. |

Упередження професійних ризиків

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Упередження професійних ризиків – курс за вибором теоретико-практичної підготовки, який дозволить Вам зрозуміти і професійно застосовувати термінологію та методологію визначення професійних ризиків і пов'язані з ними процедури ідентифікації, оцінки й управління факторами ризику розвитку несприятливих змін в процесі трудової діяльності. Основна мета вивчення дисципліни – формування у студентів знань та умінь використання сучасних методів визначення оцінки професійних ризиків. Вивчення дисципліни «Упередження професійних ризиків» базується на знаннях з фундаментальних дисциплін математичного аналізу і правових питань охорони праці, отриманих студентами раніше при освоєнні відповідних навчальних дисциплін, що стосуються охорони праці. Особливістю курсу є детальне вивчення основних положень теорії методології оцінки професійних ризиків та основних підходів до забезпечення безпеки на робочому місці на основі управління керування ризиками за ДСТУ IEC/ISO 31010:2013. Передбачено вивчення концепції «нульового ризику» та «прийнятного ризику», характеристик процесів та процедур управління професійним ризиком, особливостей і психологічних аспектів прийняття рішень в умовах невизначеності і ризику (функція корисності, крива байдужості, когнітивні спотворення). Велику увагу приділено ідентифікації та класифікації небезпек на робочих місцях, етапам оцінки та управління ризиком, визначенню величини та значущості ризиків. Розглядаються такі питання, як: критерії визначення масштабності наслідків; критерії оцінки імовірностей подій; заходи з моніторингу ризиків та зворотні зв'язки. Опанування практичних навиків застосування якісних і кількісних методів оцінювання ризиків (статистичних, ймовірнісно - статистичних, евристичних) мозкового штурму, Дельфі, попереднього аналізу небезпек, структурованого аналізу сценаріїв методом «що, якщо?», методу Swift, аналізу дерева несправностей (РТА), аналізу дерева подій (ЕТА), причинно–наслідкового аналізу, експертних методів оцінювання ризиків та інших. Отримані знання можуть бути корисними для вивчення у подальшому курсу «Консалтинг безпеки праці та планування профілактичних заходів». |
| Кафедра, що викладає | Безпеки праці та охорони довкілля |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання з математичного аналізу, безпеки праці, виробничих процесів та обладнання. Знання основ законодавства та нормативно-правової бази у сфері охорони праці та цивільної безпеки. Увага: вивчення курсу «Упередження професійних ризиків» в ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» відбувається паралельно з вивченням курсу «Ризик-орієнтоване оцінювання та прогнозування безпеки виробництва», що дозволить Вам взаємно доповнювати знання по цим двом напрямкам. |

Стандартизація, метрологія та сертифікація у сфері професійної діяльності

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | <p>Сучасні умови розвитку підприємств в цілому неможливі без розробки і прийняття відповідних стандартів та виконання точних вимірювань, які в свою чергу, впливають на всі напрями соціальної сфери – освіту, захист прав споживачів, охорону здоров'я, безпеку життя, відпочинок, захист довкілля. Постійне підвищення якості товарів та послуг вимагають застосування прогресивних методів та засобів для моніторингу та контролю умов праці шляхом опанування знань та володіння сучасними методиками аналізу щодо вибору заходів захисту або об'єктивності та точності оцінювання за допомогою різного метрологічного забезпечення, проведення досліджень, статистичної обробки результатів, на основі існуючих стандартів, а також сертифікації якості продукції. Дисципліна «Стандартизація, метрологія та сертифікація у сфері професійної діяльності» належить до переліку вибіркового навчальних дисциплін за освітнім рівнем магістр з цивільної безпеки за освітньо-професійною програмою «Аудит та консалтинг безпеки праці». Вивчення вказаної дисципліни дозволить Вам забезпечити високу кваліфікацію майбутніх спеціалістів у їх багатогранній діяльності, використовувати досягнення стандартизації, сертифікації та метрології в управлінні якістю продукції і послуг, сприяти прийняттю самостійних правильних рішень в умовах жорсткої конкуренції під час розгляду наукових і виробничо-господарських завдань для одержання високих результатів, що потребує від здобувачів освіти глибоких базових знань у галузі взаємозамінності та стандартизації. Вирішення завдань контролю параметрів виробничого середовища включає в себе впровадження ефективних науково-методичних і організаційно-технічних заходів адаптації метрологічної діяльності стосовно сучасних вимог управління якістю та повинні сприяти підвищенню ефективності процесів вимірювань у промисловості. Для реалізації завдань під час вивчення курсу будуть розглядаються наступні питання: нормативне забезпечення охорони праці; методи та засоби вимірювання шкідливих та небезпечних факторів в охороні праці; способи обробки результатів вимірювання. похибки вимірювань; метрологічне забезпечення охорони праці; гігієнічний лабораторний контроль виробничого середовища і основні методи</p> |
| Кафедра, що викладає | Безпеки праці та охорони довкілля |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базовими дисциплінами є дисципліни які вивчалися студентами на освітньому рівні бакалавра, що формують наступні компетентності та навички до безпечної діяльності відповідно до майбутнього профілю роботи, а також вміння обґрунтовувати вибір індивідуального та колективного рівня безпеки, знання про основні міжнародні стандарти та рекомендації, такі як ISO, IEC, OIML, їх структура і принципи, окрім того, навички роботи програмами комп'ютерної обробки та аналізу даних. |

Техногенні проблеми промислових районів

| | |
|----------|--|
| Анотація | <p>Курс «Техногенні проблеми промислових районів» є вибіркоким курсом, який ознайомлює з різновидами небезпек, зокрема тими, що обумовлені наднормативними потоками речовин.</p> <p>Огляд екологічних та соціальних ризиків техногенно навантажених районів, в тому числі їх врахування у звітах з оцінки впливу на довкілля (ОВД) планової діяльності по різних господарських об'єктах. Ознайомлення з системою індикаторів сталого розвитку, зі змістом звітів стратегічної екологічної оцінки (СЕО) документів державного планування, рекомендаціями щодо планування та забудови територій, визначення санітарно-захисних зон тощо. Зокрема розглядаються аспекти екологічної небезпеки територій прилеглих до відвалів гірських порід. Приділяється увага гідродинамічній безпеці, зокрема безпечній експлуатації багатотоннажних накопичувачів промислових відходів, а також проблемам якості водних ресурсів та відповідності їх цільовому призначенню.</p> <p>Надається можливість здобути навички роботи з інструментарієм для складання звітів СЕО; оцінки техногенного навантаження на компоненти довкілля на підставі порівняння з нормативами та шляхом визначення</p> |
|----------|--|

| | |
|------------------------------------|---|
| | <p>комплексних показників; розрахунку соціальних ризиків від забруднення атмосферного повітря; нарахування екологічного податку та збитків за порушення природоохоронного законодавства тощо.</p> <p>Отримані знання можуть бути корисними для вивчення у подальшому фахових освітніх компонент, виконанні науково-дослідницьких робіт, а також у подальшій професійній діяльності.</p> |
| Кафедра, що викладає | Безпеки праці та охорони довкілля |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання з екології, хімії, фізики та цивільного захисту; Знання та навички: загальні питання екології, сучасні проблеми неоекології, нормування впливів (ГДК, ГДС, ГДВ тощо), основи eco-friendly технологій підприємств гірничо-металургійного комплексу та промислових районів. |

Обладнання та проєктування інженерних систем забезпечення промислової безпеки

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | <p>Управління підприємством, технологічними процесами та операціями неможливо здійснювати без систем захисту працівників від ризиків небезпек, аварії та можливих помилок діяльності працівників. Для забезпечення стану безпеки та захисту працівників, створення нормованих умов праці на кожному підприємстві існує обладнання та інженерні системи забезпечення промислової безпеки. Таке обладнання та інженерні системи передбачають і для гірничо-металургійних підприємств, а рівень їхнього інженерного забезпечення свідчить про ефективність безпеки. Для максимального забезпечення безпечних умов праці для працівників та підрядників передбачають обладнання, пристрої або засоби, які унеможливають контакт людини з обладнанням, що працює, небезпечною зоною навколо машин, механізмів та інших рухомих частин, пристроями або засобами, що знижують таку небезпеку. Для створення комфортних умов передбачають інженерні системи повітрообміну та аспірації, опалення та кондиціонування, постачання води та водовідведення та інші системи. З метою упередження аварій та їх наслідків передбачають ряд інженерних систем: контролю та нормалізації рівня тиску в обладнанні, машинах, апаратах та трубопроводах, що працюють під тиском; контролю та забезпечення безпеки енергетичного господарства; системи і обладнання газо- та теплопостачання; холодильна техніка ті інші системи. Попри велику різноманітність вищезгаданого обладнання та систем, до них пред'являються загальні вимоги при проєктуванні, оформленні технічної та конструкторської документації, використанні технічної мови для розроблення технічних завдань (ТЗ). Безпека систем та обладнання забезпечується: правильним вибором принципів його дії, кінематичних схем, конструктивних рішень, параметрів робочих процесів, використанням різних засобів захисту.</p> |
| Кафедра, що викладає | Безпеки праці та охорони довкілля |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності, правові основи безпеки праці в Україні;</p> <p>Знання та навички щодо здійснення безпечного виконання професійної діяльності;</p> <p>Здатність оцінювати та забезпечувати безпеку виконуваних робіт;</p> <p>Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі;</p> <p>Проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень;</p> |

Прикладна статистика

| | |
|----------|---|
| Анотація | <p>Дисципліна «Прикладна статистики» відноситься до вибіркової складової освітніх програм підготовки магістрів, і спрямована на поглиблення знань та навичок статистичного аналізу процесів різної природи. Здобувачі освіти ознайомляться із питаннями сутності та ключових задач статистичної обробки інформації, методами обґрунтування висновків, програмними засобами проведення статистичних досліджень, поняттями та особливостями формування й аналізу вибіркового даних, ключовими характеристиками варіаційних рядів, статистичними критеріями та методами перевірки статистичних гіпотез. Особливість курсу полягає у розв'язанні сучасних задач і застосування методів прикладної</p> |
|----------|---|

| | |
|------------------------------------|--|
| | статистики у професійній діяльності, а саме: описової статистики, графічного аналізу, дисперсійного аналізу, кореляційно-регресійного аналізу, методів класифікації та логістичної регресії. У результаті вивчення дисципліни студент розвиває наступні компетентності: здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність збирати, аналізувати та обробляти статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, які необхідні для розв'язання комплексних професійних проблем, робити на їх основі обґрунтовані висновки; здатність використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, спеціалізоване програмне забезпечення, методи та прийоми дослідження ключових процесів та систем у сфері професійної діяльності. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Вивчення курсу потребує: <ul style="list-style-type: none"> розуміння закономірностей та методів математичного аналізу, лінійної алгебри, теорії ймовірностей та математичної статистики, зокрема, понять про середні та зважені величини, методів функціонального аналізу, поняття оптимуму і сутності задач оптимізації, нормальний закон розподілу; ІТ-навичок: інструменти Microsoft Excel (створення таблиць, форматування, робота з формулами); опціонально: знання принципів побудови простих алгоритмів (розгалуження, цикл), розуміння типів даних. |

Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Курс «Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу» спрямований на формування у здобувачів вищої освіти універсальних навичок та вмій, які органічно доповняють фахові знання магістра та які необхідні як для персональної професійної ефективності, так і для організації ефективного управління персоналом. Вивчення цього курсу сприяє розумінню сутності та значущості «soft skills» в управлінні результативністю персоналу, які протиставляються спеціальним вузькопрофесійним навичкам («hard skills»), оскільки не мають однозначної жорсткої прив'язки до конкретної професійної сфери діяльності. Це передбачає опанування навичок ефективного спілкування, організації командної роботи, вмій згуртувати і управляти роботою колективу, розуміння засад мотивації працівників і необхідності навчання та особистісного розвитку протягом усього життя. Курс «Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу» є обов'язковим для вивчення за освітньо-професійною програмою «Бізнес-процеси та операційна ефективність», побудований на виявленні та розвиненні особистісних універсальних навичок та вмій, які сьогодні стають все більш важливими для успішної професійної діяльності та дадуть змогу здобувачам вищої освіти більш продуктивно і компетентно реалізувати себе в сучасному світі. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Бажаними для засвоєння дисципліни будуть базові знання та вміння такі, як: <ul style="list-style-type: none"> знання, що дозволяють розуміти основні аспекти функціонування сучасних комунікацій, загальнокультурні та історичні особливості розвитку сучасного суспільства; вміння ефективно професійної комунікації в усній, письмовій формах українською та іноземною мовами для результативного обміну професійною інформацією; вміти правильно висловлювати думки й ідеї, викладати їх у письмовому вигляді, а також розуміти співрозмовника та підтримувати діалог. |

Групова динаміка та комунікації

| | |
|----------|---|
| Анотація | В умовах посилення конкуренції між підприємствами інтелектуального виробництва суттєво підвищується роль психологічного впливу на особистість, комунікативних здібностей та групової динаміки. Запорукою успішної організації роботи колективу як команди та ефективного управління підприємством є знання з групової динаміки та комунікації. Дисципліна «Групова динаміка та комунікації» |
|----------|---|

| | |
|------------------------------------|---|
| | <p>надає особливі навички особистості з питань: успішної адаптації до нового колективу, вмілого планування та організації робочого часу та управління стресами, запобігання конфліктним ситуаціям, ефективного вирішення завдань між учасниками команди, усвідомлення своєї ролі у житті, відкриття здатностей до самоконтролю і самокорекції своєї особистості. Програма навчальної дисципліни передбачає вивчення теоретичних основ групової динаміки; індивідуально-психологічних властивостей особистості та розвитку особистої відповідальності; розглядаються характеристики груп та динаміка розвитку групи і команди; соціально-психологічні ефекти групової роботи; управління стресом. Окрема увага буде приділена ознайомленню з основними моделі та методології розробки ПО, зокрема Фреймворк Скрам (Scrum). Вивчення курсу дасть можливість здобувачам в результаті навчання отримати навички: успішної адаптації до нового колективу, нетворкінгу; вмілого керування своїм часом (техніки тайм-менеджменту, зокрема Матриця Ейзенхауера, SMART, Метод GTD - Getting Things Done та інші); запобігати конфліктних ситуацій та будувати карту конфлікту; ефективно вирішувати завдання спільно з іншими учасниками команди (A-players концепції, Матриця 9 boxes); усвідомлювати свою роль у житті та набутти впевненості в собі, відкрити здатність до самоконтролю і самокорекції своєї особистості (методики оцінки емоційного інтелекту та «вікно Джохарі»).</p> |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Бажаними для засвоєння дисципліни будуть базові знання та вміння такі, як:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знання, що дозволяють розуміти основні аспекти функціонування сучасних комунікацій, загальнокультурні та історичні особливості розвитку сучасного суспільства; • вміння ефективної професійної комунікації в усній, письмовій формах українською та іноземною мовами для результативного обміну професійною інформацією; • вміння правильно висловлювати думки й ідеї, викладати їх у письмовому вигляді, а також розуміти співрозмовника та підтримувати діалог. |

Законодавство в сфері безпеки праці

| | |
|----------------------|--|
| Анотація | <p>Навчальна дисципліна «Законодавство в сфері безпеки праці» входить у склад вибіркового освітніх компонентів та вивчається з метою формування у майбутніх фахівців необхідного рівня знань та умінь із правових та організаційних питань в сфері охорони праці, а також активної позиції стосовно реалізації принципу пріоритетності охорони життя та здоров'я працівників. «Законодавство в сфері безпеки праці» є комплексною дисципліною, вивчення якої потребує знань, попередньо одержаних здобувачами освіти із курсів загальноосвітнього, а також технічного напрямків, які мають зв'язки із безпекою життєдіяльності, ергономікою, фізіологією та психологією праці, технічною естетикою тощо. Навчальна дисципліна «Законодавство в сфері безпеки праці» структурно складається з двох модулів. Перший модуль охоплює тематику з основ трудового права, що дозволяє розумітися на законодавчому регулюванні базових для охорони праці відносин. Другий модуль містить основні питання, які входять до правового інституту охорони праці: щодо системи відповідних нормативно-правових актів, системи управління охороною праці, прав та обов'язків працівників у відносинах з охорони праці, гарантій прав на охорону праці та соціальний захист потерпілих на виробництві, юридичної відповідальності працівників за порушення вимог з охорони праці, розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань, виробничих аварій на підприємствах, в установах, організаціях. Отже, теоретичні знання і практичні навички, набуті в процесі вивчення цієї дисципліни, мають допомогти фахівцям вирішувати практично-зорієнтовані питання в сфері охорони праці, а також сприяти формуванню не професійних «м'яких» навичок (soft skills), які розраховані на подальше самовдосконалення і забезпечують додаткові конкурентні переваги на ринку праці.</p> |
| Кафедра, що викладає | Мовних та гуманітарних дисциплін |

| | |
|------------------------------------|--|
| Вимоги до попереднього рівня знань | Вивчення дисципліни «Законодавство в сфері безпеки праці» потребує знань, одержаних здобувачами освіти із освітніх компонент загальноосвітнього, а також технічного напрямків. |
|------------------------------------|--|

Інноваційні технології та системи захисту навколишнього середовища (спеціальність 183 Технології захисту навколишнього середовища)

Перелік освітніх компонентів, рекомендованих до вибору студентами

1 курс - група 183-24-1м

| Назви дисциплін | Рекомендований семестр | Кількість дисциплін, яку потрібно обрати у семестрі |
|--|------------------------|---|
| 1) Екологічні проблеми гірничо-металургійних регіонів 2) Екологічний інжиніринг у гірництві 3) Технології захисту об'єктів аквакультури 4) Операційна надійність та бережливе виробництво | I (осінь) | 2 |
| 1) Сучасні методи прикладних досліджень 2) Технологія розробки техногенних родовищ 3) Технології захисту зрошуваних земель у вододефіцитних регіонах 4) Інженерія захисту та безпеки | II (весна) | 2 |

2 курс - група 183-23-1м

| Назви дисциплін | Рекомендований семестр | Кількість дисциплін, яку потрібно обрати у семестрі |
|---|------------------------|---|
| 1) Технології створення водних природоохоронних об'єктів 2) Стандартизація та екологічна сертифікація металургійної продукції 3) Сучасні методи прикладних досліджень | III (осінь) | 1 |

Екологічні проблеми гірничо-металургійних регіонів

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | <p>Гірничо-металургійні регіони є основою важкої промисловості України. Для цих регіонів притаманні майже усі екологічні проблеми, які існують у державі, але серед них виділяються окремі групи, що властиві саме цим територіям. Окрему увагу приділено інженерно-геологічним процесам та явищам, що відбуваються у верхніх частинах земної кори та активізуються під впливом діяльності людини або поява та розвиток яких зумовлені виключно цією діяльністю. Дуже часто прояв таких процесів відтермінований у часі, тому інколи навіть важко встановити зв'язок між ними та діяльністю людини.</p> <p>Вивченню екологічних особливостей та пошуку шляхів відновлення довкілля присвячена дана дисципліна.</p> <p>Особливістю викладання курсу є зосередженість на пошуку взаємозв'язків між живою, неживою природою та промисловістю, прогнозування наслідків такої взаємодії а також на комплексності проблем, які розглядаються як одне ціле, а саме тому і вирішуватимуться вони мають одночасно.</p> <p>Опанувавши дисципліну, Ви матимете поглиблені знання про причинно-наслідні зв'язки між геологічними процесами в літосфері та промисловістю і системні знання про комплексні екологічні проблеми регіонів, що допоможе Вам більш глибоко та ефективно розробляти та впроваджувати природоохоронні технології у виробництво.</p> |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Загальні та/або спеціальні знання з геологічних, інженерно-геологічних, фізико-математичних дисциплін, а також з напряму промислової екології, гірництва, інших природничих дисциплін. |

Екологічний інжиніринг у гірництві

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Екологічний інжиніринг (екоінжиніринг) — комплекс цілеспрямованих дій, що має результатом створення нових виробничих потужностей в цілях мінімізації збитку у сфері охорони довкілля та використання природних ресурсів. Екологічний інжиніринг дозволяє реалізувати ідею сталого розвитку гірничо-видобувного підприємства, здатну одночасно скорочувати шкідливий вплив на довкілля і підвищувати ефективність технологічних процесів. Сучасні темпи розвитку світової промисловості, глобалізація економіки, а також негативний вплив життєдіяльності людини на довкілля змусили переоцінити результати необхідного технологічного зростання і по-новому поглянути на процес впровадження промислових технологій. Сьогодні основним міжнародним трендом є орієнтація на застосування не тільки ефективних, але і екологічно безпечних рішень. У цьому зв'язку на перший план виходить дотримання в роботі принципу екологічного інжинірингу, заснованого на пошуку максимально надійних рішень, скорочення енергоємності гірничого виробництва і зниження шкідливого впливу на довкілля. Особливістю викладання курсу є акценти на сучасні технології, процеси та операції в гірництві, що дозволяють не тільки підвищити операційну ефективність, але скоротити негативний вплив видобутку корисних копалин на довкілля. В рамках дисципліни передбачене залучення фахівців «Метінвест Холдингу», які поділяться досвідом впровадження сучасних екологічних технологій на підприємствах компанії. Опанувавши дисципліну, Ви матимете знання про сучасні екологічні технології в гірництві та зможете впроваджувати їх на гірничих підприємствах. |
| Кафедра, що викладає | Безпеки праці та охорони довкілля |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Загальні та /або спеціальні знання з гірничих, екологічних, економічних дисциплін а також промислової екології та цивільної безпеки. |

Технології захисту об'єктів аквакультури

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Всі процеси життєдіяльності водних біоценозів тісно пов'язані з якістю води, тому будь-яке антропогенне забруднення водного середовища може привести до необернених порушень їх структурно-функціонального стану. Цілеспрямоване поповнення гідробіоценозів шляхом застосування технологій аквакультури дасть змогу не тільки зберегти, але й збагатити водні біоресурси, які знаходяться в зоні впливу техногенних стічних вод. Метою даного курсу є надання студентам теоретичних знань щодо особливостей існування водних екосистем, які підпадають під вплив відпрацьованих вод гірничо-металургійних підприємств; оволодіння практичними навичками оцінювання екологічного стану водних біоценозів, застосування сучасних технологій аквакультури для поповнення природних популяцій гідробіонтів та отримання додаткової харчової продукції. Особливістю викладання даного курсу є ознайомлення здобувачів вищої освіти з економічно вигідними, ефективними технологіями відтворення і вирощування цінних об'єктів аквакультури, які можна застосовувати в регіонах присутності підприємств «Метінвест Холдингу». Акцентується увага на вивченні технологічних процесів вирощування риб та інших гідробіонтів в установках із замкнутим водопостачанням (УЗВ), які мають певні переваги перед традиційними технологіями. Дисципліна надає поглиблені знання про сучасний стан і проблеми функціонування водних екосистем, пов'язані з антропогенним навантаженням, знайомить з підходами до вирішення цих проблем шляхом застосування ефективних технологій аквакультури. |
| Кафедра, що викладає | Безпеки праці та охорони довкілля |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Загальні знання з екологічних, біологічних дисциплін та/або з галузі промислової екології. |

Операційна надійність та бережливе виробництво

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | <p>Метою викладання дисципліни є формування системи теоретичних знань і практичних навичок використання сучасних концепцій виробництва, що сприяють оновленню стану підприємства, підвищують його ефективність та сприяють досягненню нових конкурентних позицій як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках.</p> <p>Навчальна дисципліна спрямована на формування знань і навичок розкриття і використання внутрішньо-організаційних резервів підвищення продуктивності діяльності підприємства за рахунок виявлення втрат і обґрунтування ощадливих інструментів чи методів філософії ощадливого виробництва, забезпечення операційної надійності виробничо-економічних систем.</p> <p>Основними завданнями дисципліни є: систематизація сутності базових складових концепції ощадливого виробництва (основоположні поняття, передумови та цільові орієнтири, принципи та інструменти) та поняття операційної надійності підприємства; аналіз практичного досвіду запровадження підходу ощадливого виробництва, накопиченого на сьогодні японськими компаніями, західними фірмами, українськими підприємствами, а також реалізації інструментів забезпечення операційної надійності промислових підприємств.</p> |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Базові знання в області операційної діяльності, менеджменту, основ економіки та фінансів підприємства.</p> <p>Уміння розв'язувати практичні завдання та змістовно інтерпретувати результати.</p> <p>Навички використовувати для вирішення практичних завдань сучасні технічні засоби та інформаційні технології, у тому числі ППП MSOffice: World, Excel, PowerPoint.</p> |

Технологія розробки техногенних родовищ

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | <p>Актуальність питання формування і відпрацювання техногенних родовищ зумовлюється безупинним збільшенням глибини відкритих гірничих робіт і зниженням якості корисних копалин, що видобуваються з геогенних родовищ. В той же час, закладовані в минулому обсяги техногенної сировини, зокрема розкриті породи і відходи збагачувального та металургійного виробництва, на сьогоднішній день утворюють родовища, що за кількісними і якісними характеристиками є придатними до відпрацювання. У курсі розкриті теоретичні основи визначення основних параметрів техногенних родовищ, наведено загальні відомості про техногенні родовища, що впливатимуть на подальшу схему їх відпрацювання. Розглянуто питання вибору технологічних схем, параметрів систем розробки і схем комплексної механізації при формуванні і відпрацюванні техногенних родовищ. Поручені питання експлуатації техногенних родовищ як складового елемента гірничо-видобувного комплексу. В ході вивчення курсу передбачені практичні роботи, на яких здобувачі навчатимуться визначати виробничу потужність при відпрацюванні техногенних родовищ та параметри схем комплексної механізації. Окрема увага приділена техногенним родовищам насипного і наливного типу, а також відповідні технологічні схеми їх відпрацювання. Отримані знання є необхідними для майстрів ділянок, керівників виробничих підрозділів, інженерів-проектувальників та інших фахівців з планування гірничих робіт. Даний освітній компонент є вибіркоким, опанування курсу значно підвищить вашу конкурентоздатність як кваліфікованого працівника.</p> |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Базова підготовка на рівні бакалавра з основ гірничих робіт, нарисної геометрії та інженерної графіки (робочі види креслення, просторове уявлення гірничих об'єктів, базові навички зображення гірничих об'єктів);</p> <p>Знання технології розробки родовищ корисних копалин та основ геології.</p> <p>Знання змісту інших дисциплін, в яких вивчаються основні виробничі процеси та основи ресурсозберігаючих технологій, будуть корисними</p> |

Технології захисту зрошуваних земель у вододефіцитних регіонах

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Курс ознайомлює з основами проектування та експлуатації водогосподарських об'єктів, в основному зрошувальних систем у зонах недостатнього зволоження. Розглядаються сучасні екологічні аспекти водної та продовольчої безпеки держави. Огляд впливу зрошення на природне навколишнє середовище. Ознайомлення з поняттями меліорація, зокрема гідротехнічна, та ремедіація. Визначення оптимальних умов для розвитку сільськогосподарських культур і потреби рослин до водного, повітряного та теплового режиму ґрунтів. Ознайомлення з різними способами та техніками поливу. Визначення поливних та зрошувальних норм, кількості та строків поливів сільськогосподарських культур. Ознайомлення зі зрошувальними системами, джерелами води для зрошення, конструкціями зрошувальних мереж, способами боротьби з втратами з них. Поняття про протифільтраційні заходи. Вимоги щодо якості зрошувальної води. Визначення водоспоживання різними галузями економіки та складання водогосподарського балансу. Отримані знання можуть бути корисними для вивчення у подальшому фахових освітніх компонент, виконанні науково-дослідницької і випускової кваліфікаційної робіт, а також у подальшій професійній діяльності, зокрема під час впровадження «зелених» технологій спрямованих на пиллопригнічення. |
| Кафедра, що викладає | Безпеки праці та охорони довкілля |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання з екології, хімії, нормування техногенного навантаження на природне середовище, креслення та проектування; Знання та навички: загальні питання екології, нормування впливів (ГДК, ГДС, ГДВ тощо), основи есо-friendly технологій та сталого розвитку у вододефіцитних районах, виконання простих креслень, робота з горизонталями |

Інженерія захисту та безпеки

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Інженерія захисту та безпеки – це сфера науки, яка займається методами та засобами раціональної, технічно-організаційної діяльності людини, її метою є гарантія безпеки людей, об'єктів і організацій. Стан військового конфлікту та природно-техногенна ситуація в Україні залишається напруженою, а в ряді її складових і в окремих регіонах країни – загрозливою, крім того, ризики військового та мирного часу значно схожі між собою, а методи захисту населення та зовнішнього середовища практично ідентичні. У цьому аспекті набувають своєї практичної ваги питання прогнозування та запобігання надзвичайних ситуацій. Курс «Інженерії захисту та безпеки» передбачає вивчення питань захисту виробничого персоналу при виникненні надзвичайних ситуацій природного, техногенного, соціального або військового характеру, правил експлуатації захисних споруд і виробничих об'єктів металургійних підприємств, з метою раціонального способу використання. Питань громадської безпеки, а також безпеки праці при виникненні аварії та/або аварійних ситуацій на виробничих об'єктах підприємства. Опанувавши цей курс майбутні фахівці отримають загальні знання у сфері технічних наук з інженерії безпеки та захисту щодо видів можливих загроз, небезпек та небезпечних ситуацій на підприємстві, отримають навички щодо дій виробничого персоналу в умовах надзвичайних ситуацій, опанують методи контролю стану і умов безпеки, порядку евакуації, методи аналізу небезпек та порядку оповіщення персоналу в умовах виникнення надзвичайних ситуацій. Отримають загальні знання щодо вибухо-пожежонебезпеки на підприємстві, будовою і принципом роботи автоматичних, ручних та пересувних засобів пожежогасіння. |
| Кафедра, що викладає | Безпеки праці та охорони довкілля |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності, технологічних процесів, машин, механізмів, обладнання металургійних та видобувних підприємств. Знання та навички щодо здійснення безпечного виконання професійної діяльності. Здатність оцінювати та забезпечувати безпеку виконуваних робіт. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень. |

Технології створення водних природоохоронних об'єктів

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Розглядаються питання якості водних ресурсів та відповідності їх цільовому призначенню. Воєнні дії в масштабах екоциду викликають катастрофічні наслідки для природних екосистем. Зберегти, оновити і забезпечити сталий розвиток існуючих водних об'єктів можливо лише шляхом впровадження природоохоронних технологій. Передбачаються лекційні та практичні заняття, індивідуальні завдання, присвячені наступним питанням: вивченню проблем сучасного екологічного стану водних об'єктів України; ознайомленню з вітчизняними і іноземними технологіями охорони різних водних об'єктів; вивченню законодавчої бази щодо отримання статусу заповідних водоохоронних об'єктів; визначення шкоди водним ресурсам та водним об'єктам. Розглядаються різні гідротехнічні споруди. Приділяється увага різним гідротехнічним спорудам, визначенню класів наслідків (відповідальності) основних гідротехнічних споруд в залежності від їх технічних параметрів (висоти і типу ґрунтів основ), стійкості низового укосу земляних дамб і гребель (наприклад, методом круглоциліндричних поверхонь). Приділяється увага здатності водних об'єктів до самоочищення, питанням кратності розведення стічних вод у водних об'єктах. Отримані знання допоможуть розширити світобачення та можуть бути корисними для вивчення у подальшому фахових освітніх компонент, виконанні науково-дослідницької і випускової кваліфікаційної робіт, а також у подальшій професійній діяльності. |
| Кафедра, що викладає | Безпеки праці та охорони довкілля |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання з екології, хімії, фізики, цивільного захисту, креслення. Знання та навички: загальні питання екології, сучасні проблеми урбоекології, нормування впливів (ГДК тощо). |

Стандартизація та екологічна сертифікація металургійної продукції

| | |
|----------------------|--|
| Анотація | <p>Проблеми якості умов життя безпосередньо цікавлять кожного з нас, оскільки наше існування обумовлюється якістю води та продуктів харчування(вміст вологи, важких металів, харчових добавок і барвників) фоновим вмістом забруднюючих речовин та наявності наприклад пилу, органічних речовин у робочих приміщеннях або на вулиці а також інших чинників. Для проведення оцінки шкідливих та небезпечних чинників та встановлення допустимих концентрацій необхідно ознайомитися з відповідними методиками, нормативами, приладами, а також з особливостями їх використання в природоохоронній діяльності, подоланні екологічних проблем, систематизація отриманих знань і формування навичок подальшої професійної діяльності. Комплексний підхід полягає у формування природоохоронного та екологічного світогляду який повинен бути складовою різноманітних виробничих технологій і необхідною передумовою випуску якісної продукції та злагодженої роботи цехів, дільниць, транспортної, природоохоронної та інших структур.</p> <p>Вивчення дисципліни «СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА ЕКОЛОГІЧНА СЕРТИФІКАЦІЯ МЕТАЛУРГІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ» дозволить Вам використовувати досягнення стандартизації, сертифікації в управлінні якістю продукції і послуг, сприяти прийняттю самостійних правильних рішень в умовах жорсткої конкуренції під час розгляду наукових і виробничо-господарських завдань для одержання високих результатів, що потребує від здобувачів освіти глибоких базових знань у галузі взаємозамінності та стандартизації. Вирішення завдань контролю параметрів виробничого середовища включає в себе впровадження ефективних науково-методичних і організаційно-технічних заходів та повинні сприяти підвищенню ефективності процесів вимірювань у промисловості. Також Ви отримаєте уявлення про європейську систему екологічного декларування продукції - EPD Для реалізації завдань під час вивчення курсу будуть розглядатися методи та засоби вимірювання шкідливих та небезпечних факторів; способи обробки результатів вимірювання; похибки вимірювань; метрологічне забезпечення; гігієнічний лабораторний контроль виробничого середовища і основні методи.</p> |
| Кафедра, що викладає | Безпеки праці та охорони довкілля |

| | |
|------------------------------------|---|
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання з питань безпеки життєдіяльності; Загальні знання законодавчих та нормативно-правових основ охорони праці та цивільного захисту. |
|------------------------------------|---|

Сучасні методи прикладних досліджень

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Дослідження стану та змін навколишнього середовища мають свої особливості. Елементи і функції довкілля досить складні, різноманітні і тісно взаємозв'язані між собою. Це вимагає залучення різноманітних способів та методів його оцінки. Перш за все це пов'язано з різною структурою досліджуваних середовищ довкілля: газоподібна повітряна атмосфера, тверда літосфера, рідинна гідросфера. При екологічних дослідженнях досить часто вивчаються фізичні (температура, тиск, прозорість, швидкість тощо), хімічні (якісний та кількісний елементарний та речовинний склад) параметри. Всі ці фактори (параметри) досить часто пов'язані між собою і тому дослідження лише одного елемента може ґрунтуватись на дослідженні (вимірюванні) інших. Опанувавши дану дисципліну, Ви будете мати уявлення про сучасні методи дослідження стану навколишнього середовища, вимірювання фізичних параметрів атмосфери, оцінювання стану атмосферного повітря за результатами спостережень, принципи організації спостереження і контролю якості поверхневих вод, вимірювання фізичних параметрів водного середовища, оцінку забруднення ґрунтів за даними спостережень. |
| Кафедра, що викладає | Безпеки праці та охорони довкілля |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Загальні та /або спеціальні знання з екології, фізики, хімії, математичної статистики |

Системи штучного інтелекту в охороні навколишнього середовища

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Навчальна дисципліна «Системи штучного інтелекту в охороні навколишнього середовища» спрямована на формування системи знань про можливість застосування сучасних цифрових технологій в природоохоронних проектах. Вивчення даного курсу дозволить Вам сформулювати систему знань з сучасних технологій штучного інтелекту (нейронні мережі, дерева рішень, системи розпізнавання зображень) та розібратися із напрямками їх застосування в охороні навколишнього середовища. Особливостями курсу є щільна інтеграція теоретичних знань та практичних навичок щодо використання методів штучного інтелекту. Всі аспекти їх застосування розглядаються на конкретних прикладах. Отримані знання можуть бути корисними для поглибленого вивчення у подальшому систем штучного інтелекту, інтелектуального аналізу даних, а також в процесі дипломування. Цей освітній компонент є вибіркоким та призначений насамперед для студентів, що навчаються за освітньо-професійною програмою «Інноваційні технології та системи захисту навколишнього середовища», але якщо Ви зацікавлені у вивченні сучасних технологій штучного інтелекту та отриманні практичних навичок з їх використання, звертайтеся за консультацією - можливо цей курс допоможе Вам у формуванні необхідних професійних компетенцій. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Знайомство з основними статистичними характеристиками даних. Навички використання статистичних функцій MS Excel, або інших прикладних статистичних пакетів Базові знання та навички з вищої математики: функції багатьох змінних, похідні та первісні функції, диференціальне числення, вміння користуватися графіками є бажаними. |

Проектне управління змінами в гірничо-металургійному бізнесі (спеціальність 073 Менеджмент)

Перелік освітніх компонентів, рекомендованих до вибору студентами

1 курс - група 073-24-1м

| Назви дисциплін | Рекомендовани й семестр | Кількість дисциплін, яку потрібно обрати у семестрі |
|--|----------------------------|--|
| 1) Антикризовий менеджмент 2) Економіка бізнесу 3) Мотиваційний менеджмент 4) Продуктивність використання Microsoft Excel 5) Прикладна статистика | I | 2 |
| 1) Креативний менеджмент 2) Управління операційними витратами та ефективність використання операційних активів 3) Продуктивність використання Microsoft Power BI 4) Сталий розвиток бізнесу (ESG) | II | 2 |

2 курс - група 073-23-1м

| Назви дисциплін | Рекомендований семестр | Кількість дисциплін, яку потрібно обрати у семестрі |
|---|---------------------------|--|
| 1. Креативний менеджмент 2. Мотиваційний менеджмент 3. Маркетинг-менеджмент 4. Сталий розвиток бізнесу (ESG) | III | 2 |

Продуктивність використання Microsoft Excel

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Дисципліна «Продуктивність використання Microsoft Excel» забезпечує відповідну теоретичну базу та знайомить з прикладним використанням для набуття магістрами певних знань та навичок роботи з наборами даних для аналізу діяльності компаній та прогнозування їх стану. У межах вивчення курсу опрацьовуються особливості використання інструментарію MS Excel з метою збору та перетворення даних на важливу інформацію, на основі якої можна приймати обґрунтовані рішення. А це безліч нових функцій і можливостей для завдань бізнес-аналітики, завдяки яким стає ще зручніше збирати та редагувати дані, використовувати їх у реальному часі для створення інтерактивних звітів та доповідей, систем аналітичних показників, красномовних діаграм та чудово оформлених візуалізацій даних. Табличний процесор MS Excel є потужним інструментом для отримання раціональних рішень в тих випадках, коли потрібна обробка великих обсягів інформації, пов'язаних з пошуком, фільтрацією, сортуванням і отриманням підсумкових значень за допомогою різних функцій. Метою викладання дисципліни «Продуктивність використання Microsoft Excel» є формування практичних вмінь із застосування програмного продукту MS Excel як інструменту для створення табличних масивів, складних діаграм і функцій прогнозування, що дозволить вільно оперувати великими обсягами даних, а також відображати динаміку виробничих та маркетингових процесів. Результатами вивчення даної дисципліни є придбання навичок з використання інструмента табличного процесора MS Excel для вирішення економічних завдань та візуалізації результатів розрахунків. |
| Кафедра, що викладає | Природничо-наукових та загальноінженерних дисциплін |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Знання з інформатики: сучасні інформаційні технології, системи опрацювання даних, розміщених у таблицях, служби Інтернету; Знання з математики: вища та дискретна математика, теорія ймовірностей та математична статистика, дослідження операцій, економетрія, аналіз якісних даних та класифікації. |

Прикладна статистика

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | <p>Дисципліна «Прикладна статистики» відноситься до вибіркової складової освітніх програм підготовки магістрів, і спрямована на поглиблення знань та навичок статистичного аналізу процесів різної природи. Здобувачі освіти ознайомляться із питаннями сутності та ключових задач статистичної обробки інформації, методами обґрунтування висновків, програмними засобами проведення статистичних досліджень, поняттями та особливостями формування й аналізу вибірових даних, ключовими характеристиками варіаційних рядів, статистичними критеріями та методами перевірки статистичних гіпотез. Особливість курсу полягає у розв'язанні сучасних задач і застосування методів прикладної статистики у професійній діяльності, а саме: описової статистики, графічного аналізу, дисперсійного аналізу, кореляційно-регресійного аналізу, методів класифікації та логістичної регресії. У результаті вивчення дисципліни студент розвиває наступні компетентності: здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність збирати, аналізувати та обробляти статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, які необхідні для розв'язання комплексних професійних проблем, робити на їх основі обґрунтовані висновки; здатність використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, спеціалізоване програмне забезпечення, методи та прийоми дослідження ключових процесів та систем у сфері професійної діяльності.</p> |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Вивчення курсу потребує:</p> <ul style="list-style-type: none"> • розуміння закономірностей та методів математичного аналізу, лінійної алгебри, теорії ймовірностей та математичної статистики, зокрема, понять про середні та зважені величини, методів функціонального аналізу, поняття оптимуму і сутності задач оптимізації, нормальний закон розподілу; • ІТ-навичок: інструменти Microsoft Excel (створення таблиць, форматування, робота з формулами); • опціонально: знання принципів побудови простих алгоритмів (розгалуження, цикл), розуміння типів даних. |

Антикризовий менеджмент

| | |
|----------------------|--|
| Анотація | <p>Антикризовий менеджмент – ключовий елемент забезпечення стабільності та довгострокової конкурентоздатності підприємства у відкритому та нестабільному бізнес-середовищі. Дана дисципліна надає студентам знання та навички, необхідні для ефективної реакції на виклики, пов'язані з економічними, соціальними, технічними та організаційними кризами. Вивчення цього курсу надасть Вам можливість зануритися в суть ризиків бізнесу, їх ідентифікацію, оцінку та стратегії управління. Ви опануєте методи прогнозування потенційних загроз, розробки планів мінімізації ризиків та їх превентивного усунення. Ви зможете аналізувати ризикові ситуації, розробляти адекватні заходи реагування та вдосконалювати систему корпоративного управління з урахуванням зовнішніх та внутрішніх загроз. Особливість курсу – поглиблена аналітична та практична орієнтація: ви вивчите найновіші підходи до ризик-менеджменту на реальних прикладах провідних світових корпорацій, включаючи компанії групи "METINVEST". Курс розроблено з акцентом на комбінацію теоретичних знань, аналітичних навичок і практичних вправ, що допоможе Вам розвивати системний підхід до управління ризиками та забезпечити стійкість підприємства в умовах нестабільності ринку. Зокрема, студенти отримують можливість аналізувати реальні кризові випадки в металургійній галузі, вивчають кращі практики вирішення проблем та приймають участь у кейсах та симуляціях для розвитку навичок прийняття рішень в умовах обмежених ресурсів та тиску. Якщо Ви спеціалізуєтесь у галузі менеджменту, цей курс є обов'язковим. Для студентів інших спеціальностей курс може стати цінним доповненням до основної програми, розширюючи Ваші управлінські компетенції та забезпечуючи Вам конкурентні переваги на ринку праці.</p> |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |

| | |
|------------------------------------|--|
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Основні управлінські знання: ключові поняття та принципи управління, основні функції управління, знання про основні підходи та методи управлінської діяльності.</p> <p>Економічні знання: розуміння основ мікроекономіки та макроекономіки, принципи формування цін, попиту, пропозиції, конкуренції на ринку, основи фінансів та здатність аналізувати фінансовий стан організації.</p> <p>Основи статистики та аналітичні навички: знання та вміння використовувати основні методи аналізу даних, розуміння принципів статистичного аналізу.</p> <p>Уміння оцінювати ризики: знання про основні види ризиків та їх класифікацію, здатність виявляти та оцінювати ризики, пов'язані з діяльністю організації.</p> <p>Основи фінансового аналізу: здатність проводити аналіз фінансової звітності організацій.</p> <p>Основи управління проектами: ознайомлення з основними принципами та інструментами управління проектами.</p> <p>Комунікаційні навички: ефективно спілкуватися та представляти аналітичні дані.</p> <p>Основи права та регуляторного середовища: знання про основні юридичні аспекти, що впливають на діяльність організацій.</p> <p>Знання про бізнес-середовище: Розуміння основних тенденцій та викликів у бізнесі</p> |
|------------------------------------|--|

Економіка бізнесу

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | <p>Дисципліна спрямована на вивчення основних принципів функціонування бізнесу в сучасних економічних умовах. Студенти засвоюють теоретичні та практичні аспекти управління економікою та фінансами економічних суб'єктів. Розглядаються моделі та методи аналізу ринкових умов, формування стратегій розвитку, фінансове планування та аналіз, а також управління людськими ресурсами. Вивчаються сучасні тенденції у провідних сферах бізнесу, зокрема цифрові інновації, сталість та корпоративна відповідальність. Курс сприяє формуванню комплексного розуміння економічних процесів та навичок їх практичного застосування з метою досягнення операційної ефективності та успішного управління бізнесом в умовах сучасного ринкового середовища.</p> |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Бажаними для засвоєння дисципліни будуть базові знання та вміння такі, як:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знання особливостей економічних явищ і процесів; здатність аналізувати фактори економічного зростання; • володіння методами аналізу ринків та конкурентного середовища; • здатність обирати та використовувати сучасні технології для розробки прогнозу стану соціально-економічних систем; • уміння виконувати обчислення числових характеристик економічних об'єктів і процесів; • уміння аналізувати причинно-наслідкові зв'язки в економічних процесах; • розуміння принципів фінансування та управління капіталом; • розробка та обґрунтування стратегій розвитку бізнесу |

Мотиваційний менеджмент

| | |
|----------|---|
| Анотація | <p>Мотиваційний менеджмент є ключовим напрямком в управлінні сучасних організацій, дозволяючи стимулювати, заохочувати та забезпечувати високий рівень відданості та продуктивності працівників. У рамках цього курсу магістри дізнаються про різноманітні теорії та практичні підходи до мотивації, вивчаючи психологічні, соціальні та економічні аспекти цього процесу. Особлива увага приділяється адаптації засобів та методів мотиваційного менеджменту для групи "МЕТІНВЕСТ". Під час курсу здобувачі вивчають методи внутрішньої та зовнішньої мотивації на основі аналізу реальних кейсів підприємств горно-металургійного комплексу, з'ясують роль лідерства у формуванні мотиваційної атмосфери. У процесі навчання здобувачі здобудуть комплексний підхід до мотивації, що допоможе формувати оптимальні стратегії для різних організаційних контекстів управління персоналом. Практична підготовка здобувачів передбачає використання інструментів та методик для ефективного мотиваційного менеджменту на реальних прикладах, зокрема з активів групи</p> |
|----------|---|

| | |
|------------------------------------|--|
| | "МЕТІНВЕСТ». Такий підхід дозволить набути навичок та компетенцій щодо управління сучасним підприємством, спрямованим на стимулювання працівників до досягнення корпоративних цілей. Даний освітній компонент є вибіркоким. Курс стане незамінним доповненням до вашої професійної підготовки. Він дозволить Вам сформулювати сучасне управлінське мислення та отримати конкурентні переваги в очах майбутніх роботодавців в професійній сфері. |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Управлінські знання: Основи менеджменту персоналу: підбір, навчання та розвиток співробітників; оцінка ефективності роботи; корпоративна культура. Стили лідерства, роль лідера в організації, техніки впливу та переконання. Комунікативні знання: Основи міжособистісної комунікації: активне слухання, ведення діалогу, техніки переговорів. Прийоми конструктивного вирішення конфліктів. Основи корпоративної етики та культури, основні корпоративні цінності, взаємодія цінностей компанії та особистісних цінностей працівників. Економічні знання: Основи організаційної поведінки: мотиваційні теорії, структура заохочень, зарплатні системи. Математичні знання: Основи статистики: методи збору та аналізу даних, вимірювання тенденцій та варіабельності, кореляційний аналіз. Поняття про базові математичні моделі в області менеджменту та психології. |

Креативний менеджмент

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Дисципліна «Креативний менеджмент» є вибіркоким компонентом освітніх програм, яке спрямоване на надання здобувачам теоретичних знань в області нестандартних підходів та формування нових ідей для успіху бізнесу, створенні креативного середовища і креативної організації та засад їх управління, а також на розвиток практичних навичок формування творчого мислення, оволодіння інструментарієм творчого підходу до вирішення інноваційних задач сучасного бізнесу, розвитку власної креативності для покращення софт-скілс людини. Креативний менеджмент – освітня компонента, яка допоможе здобувачам вищої освіти зрозуміти: сучасні тенденції інтелектуалізації усіх сфер діяльності, закономірності формування креативного (творчого) мислення, специфіку створення і розвитку інтелектуально-креативних ресурсів організації, особливості процесу розвитку власної креативності особистості та пошуку креативних рішень в професійній діяльності, методики оцінювання ступеню організаційної та особистої креативності, умови створення креативного середовища. Курс «Креативний менеджмент» буде корисним здобувачам вищої освіти як фахівців при формуванні власного творчого мислення, а також при трансформації корпоративної культури за креативною моделлю та підтримці лідерських позицій в інтелектуалізації організації. Крім того, отримані знання дозволять ефективно брати участь у плануванні, реалізації та оцінювання проєктів у сфері виробничих інновацій та підвищення операційної ефективності. Опанування технік активізації творчого мислення допоможе здобувачам вищої освіти в організації і самостійному виконанні наукових досліджень в професійній сфері. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проєктно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Управлінські та економічні знання: методологія і організація досліджень за програмами підвищення операційної ефективності; комунікаційний менеджмент; лідерство і саморозвиток менеджера; психологічні технології в управлінні результативністю персоналу; зміст основних функцій менеджменту, сукупність його методів та інструментів; суть, методологія, технології та інструментарій стратегічного менеджменту; функції, методи та інструменти маркетингу, методи стратегічного аналізу, основи прикладної статистики. Математичні знання та ІТ-компетентності: базові методи економіко-математичного моделювання і прогнозування в економіці та менеджменті, прикладної статистики, навички впевненого користування програмами MS Office (Excel, Power Point, Word). |

Управління операційними витратами та ефективність використання операційних активів

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | <p>Управління операційними витратами та ефективність використання операційних активів – освітній компонент, спрямований на поглиблення знань з теорії та практики управління операційними витратами на великих підприємствах та їх об'єднаннях. Будь-яка діяльність, передусім виробництво, потребує витрат ресурсів. Від рівня операційних витрат істотно залежать ефективність функціонування підприємства та його конкурентоспроможність. Тому управління витратами є важливою функцією економічного механізму кожного підприємства. Особливо актуальна проблема управління витратами для вітчизняних підприємств, які перебувають на етапі пошуку раціональних організаційних форм і методів менеджменту з урахуванням міжнародних вимог і правил. Усе це підвищує вимоги до кваліфікації фахівців економічного профілю. На підприємстві вони повинні формувати систему управління витратами, опрацювати методичну базу планування, обліку витрат, калькулювання продукції, обґрунтовувати заходи щодо раціонального використання ресурсів та їх економії. Отже, у навчальному процесі підготовки здобувачів вищої освіти цим питанням має приділятися належна увага, що обумовлює актуальність компоненту. Курс дозволить набути компетенцій щодо знань і вмінь у сфері управління операційними витратами. В результаті вивчення дисципліни здобувач вищої освіти буде знати, які є витрати на підприємстві, де і як вони формуються, яким має бути їх контроль і вплив на величину; навчиться виявляти фактори, що зумовлюють рівень витрат, обчислювати їх планову і фактичну величини за видами, місцями та носіями, аналізувати вплив структури і динаміки витрат на прибуток підприємства.</p> |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Знання та розуміння особливостей функціонування суб'єктів господарювання у сучасних умовах, у тому числі структурного підрозділу, що є місцем здійснення професійної діяльності;</p> <p>Знання та розуміння особливостей та принципів формування організаційних структур суб'єктів господарювання;</p> <p>Знання та розуміння технології розробки й ухвалення управлінських рішень;</p> <p>Знання та розуміння суті, методології, технології та інструментарію оцінки ефективності діяльності;</p> <p>Розуміння та уміння застосовувати передові концептуальні та методологічні знання в галузі професійної діяльності;</p> <p>уміння розв'язувати практичні завдання та змістовно інтерпретувати отримані результати;</p> <p>Уміння використовувати для вирішення практичних завдань сучасні технічні засоби та інформаційні технології, у тому числі принципи роботи з електронними таблицями (створення таблиць, типи даних, фільтрування та групування, робота з формулами).</p> |

Продуктивність використання Microsoft Power BI

| | |
|----------|--|
| Анотація | <p>Курс «Продуктивність використання Microsoft Power BI» спрямований на формування у здобувачів вищої освіти набуття знань та практичних навичок з використання сучасних технологій обробки бізнес-даних та застосування аналітичних інструментів, що вбудовані до ПЗ MS Power BI, необхідні як для підвищення персональної професійної ефективності, так і для організації ефективного управління бізнесом. Вивчення цього курсу сприяє розумінню сутності та значущості MS Power BI як бізнес-інструменту, дозволяє отримати цілісне уявлення про практичні аспекти застосування в MS Power BI методів бізнес-прогнозування та аналізу, орієнтуватися у перевагах та недоліках, доречності використання даного ПЗ виходячи з особливостей організації бізнес-процесів та інформаційного забезпечення суб'єктів господарювання, створювати та використовувати дашборди для представлення результатів діяльності суб'єктів господарювання, а також прогнозування при плануванні і прийнятті бізнес-рішень. Курс є вибіркоким та побудован на поглибленні професійних</p> |
|----------|--|

| | |
|------------------------------------|---|
| | навичок та вмінь прикладних аспектів застосування MS Power BI як інструментального засобу в бізнес-аналізі. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Бажаними для засвоєння дисципліни будуть базові знання та вміння такі, як:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знання, що дозволяють розуміти основні аспекти функціонування суб'єктів господарювання, особливостей формування їх управлінських бізнес-процесів та фінансової звітності; • знання основних економіко-математичних методів, що можуть бути представлення результатів діяльності суб'єктів господарювання, а також прогнозування при плануванні і прийнятті бізнес-рішень, • теоретичні та практичні підходи бізнес-аналізу в управлінській діяльності, • основні функції різних табличних редакторів з роботою з різними зовнішніми джерелами, • базові навички роботи з MS Excel |

Сталий розвиток бізнесу (ESG)

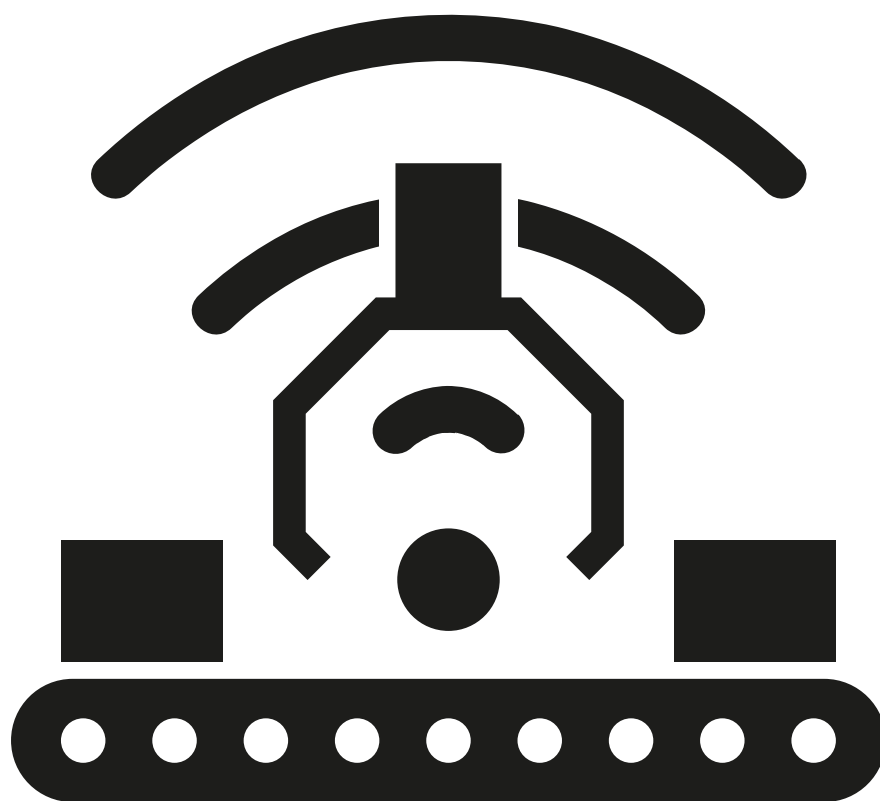
| | |
|----------------------|--|
| Анотація | <p>Дисципліна «Environmental, Social & Governance» присвячена вивченню ключових аспектів екологічних, соціальних та управлінських стратегій (ESG), що стосуються впровадження принципів сталого розвитку, відповідального підприємництва та гнучкого управління в сучасному бізнес-середовищі. Актуальність вивчення навчальної дисципліни «Environmental, Social & Governance» здобувачами вищої освіти полягає в тому, що зараз перед підприємствами стають гостро питання раціонального природокористування, більш гнучкого та ефективного управління з врахуванням впливу їхньої діяльності на навколишнє середовище та суспільство в цілому. Вивчення цієї дисципліни дозволяє здобувачам розуміти, як досягти балансу між економічними, екологічними та соціальними аспектами бізнесу, як розробляти стратегії, спрямовані на створення стійкого та відповідального бізнес - середовища підприємства. Теоретична значущість вивчення навчальної дисципліни полягає в тому, що магістри отримують знання, які дозволяють зрозуміти основні поняття екологічних, соціальних та управлінських стратегій (ESG), принципи, методи підвищення еколого-економічної ефективності бізнес-процесів протягом всього ланцюжка створення додаткової вартості; вивчити сучасні гнучкі інструменти управління та оптимізації бізнесу з врахуванням діючих стандартів та нормативних вимог, опанувати систему менеджменту ESG - ризиків, який необхідно знати для підвищення рівня фінансової стійкості і економічної результативності, покращення показників екологічності окремих процесів, соціальної відповідальності, гнучкості та адаптивності управління бізнесу у цілому. Практична значущість вивчення здобувачами вищої освіти навчальної дисципліни полягає в отриманні знань та розвитку необхідних навичок та компетенцій для розробки і впровадженні заходів програми ESG, яка охоплює весь спектр поточних потреб, тактичних та стратегічних цілей підприємства – від контролю за дотриманням регламентів ESG, нормативів якості та екологічності, постійний моніторинг екологічних показників діяльності та відстеження ESG - ризиків, - до виявлення можливостей ефективного стратегічного гнучкого управління на засадах інструментарію «business performance management» (BPM). Вивчення цієї дисципліни спрямовано на розвиток навичок використовувати на практиці інструментарію гнучкого управління бізнесу з фокусом на вміння оптимізувати процеси та забезпечити раціональне використання ресурсів, знизити або навіть уникнути зайвих ризиків, ефективно управляти соціальними аспектами бізнесу та отримати інші переваги, які дозволяють повністю задовольнити всіх стейкхолдерів підприємства. Вивчення дисципліни має на меті поглиблення знань здобувачів вищої освіти та отримання ними практичних навичок розробки та впровадження заходів забезпечення сталості розвитку, вміння виявляти неефективні бізнес - процеси, аналізувати ці процеси та пропанувати нові рішення ESG з метою покращення рівня задоволеності власників бізнесу, працівників та інших стейкхолдерів.</p> |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |

| | |
|------------------------------------|---|
| Вимоги до попереднього рівня знань | Фундаментальні розділи математики в обсязі, необхідному для володіння технологіями для аналізу систем та моделювання процесів (бізнес-процесів, економічних, екологічно спрямованих процесів тощо); Управлінські та економічні знання: категорійний апарат і сукупність інструментів концепції операційних покращень, надійності та ошадливого виробництва; рішення з диджиталізації у заходах операційної ефективності; методологія та організація досліджень за програмами підвищення операційної ефективності; методи та інструменти управління операційною ефективністю. |
|------------------------------------|---|

Маркетинг-менеджмент

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Маркетинговий менеджмент – це комбінація стратегічного підходу та практичних інструментів для розробки та реалізації маркетингових стратегій на підприємстві. При вивченні цього курсу ви отримаєте глибоке розуміння сучасних методів маркетингу, а також зрозумієте, як мотивувати персонал для досягнення визначених маркетингових цілей. Ви навчитеся розуміти потреби споживачів, планувати та впроваджувати маркетингові стратегії, які забезпечать конкурентні переваги вашого підприємства. Особливість цього курсу полягає в акценті на сучасні методичні засади організації маркетингового менеджменту комерційного підприємства в контексті підтримки стратегії сталого розвитку. У курсі вивчаються сучасні концепції, організація процесу та процедури маркетингового менеджменту. Здобувачі вищої освіти освоюють знання щодо законодавчого регулювання діяльності маркетингу, застосування положень кодексів маркетингу та добровільних стандартів зі сталого розвитку у маркетинговому менеджменті. Вивчаються організаційні структури маркетингу та система планування маркетингової діяльності на підприємствах групи «МЕТІНВЕСТ». Особлива увага приділяється питанням ділової етики, формування корпоративних цінностей та культури у маркетинговій діяльності. Викладання базується на аналізі реальних кейсів з практики провідних компаній, в тому числі з активів групи "МЕТІНВЕСТ". Даний освітній компонент є вибірковим. Якщо ви йдете до професійної кар'єри в маркетингу або бажаєте покращити маркетингову діяльність своєї компанії, цей курс буде незамінним доповненням до вашої професійної підготовки. Він дозволить Вам сформулювати сучасне управлінське мислення та отримати конкурентні переваги в очах майбутніх роботодавців в професійній сфері. |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Управлінські знання: Основи маркетингу: поняття, цілі, завдання та функції. Основні стратегії та тактики маркетингу. Процес планування маркетингової діяльності. Поняття бренду, позиціонування та його роль в маркетингу. Класифікація маркетингових комунікацій і їх використання. Економічні знання: Основи макроекономіки: вплив економічних факторів на ринкову діяльність. Моделі конкурентного ринку і роль маркетингу в них. Вивчення поведінки споживачів: мотивація, вибір, прийняття рішень. Поняття цінової стратегії та еластичності попиту. Математичні знання: Основи статистичного аналізу даних у контексті маркетингових досліджень. Прогнозування та моделювання маркетингових ситуацій. Використання математичних методів для оптимізації маркетингових рішень. Застосування методів кореляції та регресії для вивчення взаємозв'язків між маркетинговими змінними. Знання з комунікацій: Основи масової комунікації та її роль в маркетингу. Прийоми та методи рекламних комунікацій. Використання цифрових та соціальних медіа в маркетинговій комунікації. |

**ФАКУЛЬТЕТ
АВТОМАТИЗАЦІЇ
ВИРОБНИЦТВА ТА
ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



Інтелектуальні системи управління та робототехнічні комплекси в гірничо-металургійному виробництві (спеціальність 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка)

Перелік освітніх компонентів, рекомендованих до вибору студентами

1 курс - група 174-24-1м

| Назва дисципліни | Рекомендован ий семестр | Кількість дисциплін, яку потрібно обрати у семестрі |
|--|----------------------------|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Налагодження систем автоматичного регулювання 2. Апаратно-програмні комплекси в управлінні виробництвом 3. Енерго- та ресурсозберігальні технології в промисловості | I (осінь) | 1 |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Інженерія захисту та безпеки 2. Інформаційна безпека АСУТП 3. Програмування на Python 4. Проєктний менеджмент 5. Хмарні обчислення та системи штучного інтелекту у промисловості 6. Мережі та протоколи систем автоматизації | II (весна) | 2 |

2 курс - група 174-23-1м

| Назва дисципліни | Рекомендован ий семестр | Кількість дисциплін, яку потрібно обрати у семестрі |
|---|----------------------------|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу 2. Програмування на Python 3. Хмарні обчислення та системи штучного інтелекту у промисловості 4. Проєктний менеджмент 5. Бізнес-аналіз 6. Мережі та протоколи систем автоматизації | III (осінь) | 3 |

Налагодження систем автоматичного регулювання

| | |
|----------|---|
| Анотація | <p>Налагодження САР – це дисципліна професійного ядра даної освітньої програми, вивчення якої забезпечує набуття фахівцями потрібних теоретичних знань та практичних навичок для налагодження систем автоматичного регулювання технологічних параметрів гірничо-металургійного виробництва. Особливістю курсу є агрегування актуальних теоретичних засад та практичних завдань, спрямованих на формування комплексного розуміння фахівцями технології та методів проведення налагодження систем автоматичного регулювання, які є складовою частиною будь-якої системи комп'ютерно-інтегрованого управління технологічними процесами. Отримані знання можуть бути застосовані при впровадженні в роботу нових систем комп'ютерно-інтегрованого управління технологічними процесами, а також для розробки новітніх технічних рішень при керуванні складними технологічними процесами гірничо-металургійного виробництва. Для здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Інтелектуальні</p> |
|----------|---|

| | |
|------------------------------------|---|
| | системи управління в гірничо-металургійному виробництві» цей освітній компонент є вибіркоким. |
| Кафедра, що викладає | Автоматизації, електро- та робототехнічних систем |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Відповідні до бакалаврського рівня освіти знання з технологічних вимірювань та приладів, технічних засобів автоматизації, проектування автоматизованих систем керування, теорії автоматичного регулювання; Знання основних технологічних процесів та агрегатів гірничо-металургійного виробництва. |

Апаратно-програмні комплекси в управлінні виробництвом

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Апаратно-програмні комплекси в управлінні виробництвом – це спеціалізована дисципліна, яка спрямована на здобуття фахівцями практичних навичок експлуатації систем комп'ютерно-інтегрованого управління технологічними процесами гірничо-металургійного виробництва, а також на актуалізацію знань щодо технічного та програмного забезпечення систем автоматичного управління відповідно до цифровізації промисловості та реалізації концепції Industry 4.0. Особливість курсу визначається комплексним розглядом начасної інформації, що дозволить Вам робити обґрунтований вибір вимірювальних датчиків, технічних засобів автоматизації та регулюючої апаратури, застосування мікроконтролерів, програмних додатків, теорії автоматичного управління, а також систем диспетчерського управління та збору даних й спеціалізованого програмного забезпечення. Отримані знання можуть бути застосовані для розробки новітніх технічних рішень при керуванні складними технологічними процесами гірничо-металургійного виробництва. Якщо Ви навчаєтеся за освітньою програмою «Інтелектуальні системи управління в гірничо-металургійному виробництві», то цей освітній компонент є вибіркоким, в іншому випадку — звертайтеся за консультацією: можливо саме цей курс допоможе у формуванні знань та навичок з експлуатації автоматизованих систем управління металургійного виробництва. |
| Кафедра, що викладає | Автоматизації, електро- та робототехнічних систем |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання з математики, програмування, електротехніки та електроніки, загальній металургії; Знання технологічних процесів та агрегатів металургійного виробництва: аглодоменого виробництва: агломераційних машин, доменних печей, повітрянагрівачів, кисневих конверторів, машин безперервного розливання заготовок, нагрівальних печей тощо. |

Інформаційна безпека АСУТП

| | |
|----------|---|
| Анотація | Кібербезпека інформаційних систем (КБІС) – вибіркока навчальна дисципліна, яка забезпечить багатоаспектний розгляд поняття захисту інформації в інформаційних системах з позицій інтересів користувачів, програмістів, операторів, експлуатаційників, адміністраторів обчислювальних систем. Мета викладання дисципліни полягає в навчанні сучасним технологіям в області інформаційних систем, а також створення та експлуатації систем захисту інформації. Особливістю курсу є акцент на: нормативно-правові основи організації інформаційної безпеки; основні загрози інформаційній безпеці, правила їх виявлення, аналізу та визначення вимог до різних рівнів забезпечення інформаційної безпеки; загрози інформаційній безпеці, створювані комп'ютерними вірусами, вивчення особливостей цих загроз та характерних рис комп'ютерних вірусів; вивчення особливостей забезпечення інформаційної безпеки в комп'ютерних мережах і специфіки засобів захисту комп'ютерних мереж а також основні прийоми захисту корпоративних мереж при використанні Internet. Отримані знання будуть корисними для вирішення проблем забезпечення відмово стійкості та безпеки в інформаційних системах, що прямо пов'язані з питаннями забезпечення їх інформаційної захищеності в першу чергу від кібератак. |
|----------|---|

| | |
|------------------------------------|---|
| Кафедра, що викладає | Автоматизації, електро- та робототехнічних систем |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання зі спеціальності: електроніка та мікропроцесорна техніка, системний аналіз, інформаційні мережі, мережі та протоколи систем автоматизації. Математичні знання та навички: диференціальне та інтегральне обчислення, функції багатьох змінних. Підготовка з інформатики: використання Microsoft Word, Excel та Visio, базові знання з алгоритмізації та програмування. |

Енерго- та ресурсозберігальні технології в промисловості

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | <p>Енергозберігаюча політика має особливо важливе значення для галузей промислового виробництва, заснованих на технологіях з великою енергоємністю і з низьким рівнем корисного використання палива, до яких відносяться і гірничовидобувна і металургійна промисловість. У багатьох галузях виробництва є особливо великі резерви економії палива і тепла та можливості їх практичної реалізації. Значне місце в металургійній галузі займає проблема раціонального використання вторинних енергетичних і сировинних ресурсів. Результатом ресурсозбереження є вивільнення з господарського обороту матеріальних ресурсів унаслідок заміни їх попутними продуктами і відходами виробництва. Ресурсозбереження сприяє не тільки підвищенню ефективності виробництва, але і запобіганню забрудненню навколишнього середовища. Як показник ресурсозбереження є зниження ресурсоємності виробництва, або збільшення виходу кінцевої продукції з одиниці необхідних для її випуску ресурсів.</p> <p>Для вирішення складної проблеми ресурсозбереження і оздоровлення навколишнього середовища за рахунок комплексного використання відходів виробництва – вторинних матеріальних ресурсів необхідно, для умов чорної металургії України.</p> <p>Особливістю викладання курсу є зосередженість на комплексності проблем енерго- та ресурсозбереження в гірничовидобувній та металургійній галузях, які розглядаються як одне ціле, а саме тому і вирішуватимуться вони мають одночасно.</p> <p>Опанувавши дисципліну, Ви матимете системні знання, що допоможе Вам більш глибоко та ефективно розробляти та впроваджувати енерго- та ресурсозберігаючі технології у виробництво.</p> |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Загальні знання на рівні бакалавра та вище з природничих або технічних напрямів підготовки. |

Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу

| | |
|----------|---|
| Анотація | <p>Курс «Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу» спрямований на формування у здобувачів вищої освіти універсальних навичок та вмінь, які органічно доповняють фахові знання магістра та які необхідні як для персональної професійної ефективності, так і для організації ефективного управління персоналом. Вивчення цього курсу сприяє розумінню сутності та значущості «soft skills» в управлінні результативністю персоналу, які протиставляються спеціальним вузькопрофесійним навичкам («hard skills»), оскільки не мають однозначної жорсткої прив'язки до конкретної професійної сфери діяльності. Це передбачає опанування навичок ефективного спілкування, організації командної роботи, вмінь згуртовувати і управляти роботою колективу, розуміння засад мотивації працівників і необхідності навчання та особистісного розвитку протягом усього життя. Курс «Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу» є обов'язковим для вивчення за освітньо-професійною програмою «Бізнес-процеси та операційна ефективність», побудований на виявленні та розвиненні особистісних універсальних навичок та вмінь, які сьогодні стають все більш важливими для успішної професійної діяльності та</p> |
|----------|---|

| | |
|------------------------------------|---|
| | дадуть змогу здобувачам вищої освіти більш продуктивно і компетентно реалізувати себе в сучасному світі. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Бажаними для засвоєння дисципліни будуть базові знання та вміння такі, як:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знання, що дозволяють розуміти основні аспекти функціонування сучасних комунікацій, загальнокультурні та історичні особливості розвитку сучасного суспільства; • вміння ефективної професійної комунікації в усній, письмовій формах українською та іноземною мовами для результативного обміну професійною інформацією; • вміння правильно висловлювати думки й ідеї, викладати їх у письмовому вигляді, а також розуміти співрозмовника та підтримувати діалог. |

Програмування на Python

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | <p>Дисципліна «Програмування на Python» відноситься до вибіркової складової освітніх, що спрямована на поглиблення знань та практичних навичок статистичного аналізу процесів різної природи. Розглядаються основні принципи збирання й оброблення даних, поняття відкритих даних. Вивчаються основи мови програмування Python. Визначаються ключові підходи до візуалізації даних, етапи попередньої і тематичної обробки даних з Python. Розглядаються інструменти мови програмування Python щодо первинної обробки даних, реалізації методів описової статистики, групування та очищення даних, аналізу часових рядів, інтерактивних методів аналізу. Передбачається створення аналітичних звітів (презентацій, інфографічних матеріалів). У результаті вивчення навчальної дисципліни студент набуває компетентностей: здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; вміння збирати та проводити первинне оброблення великих обсягів даних з різних джерел походження; здатність використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, спеціалізоване програмне забезпечення, методи та прийоми дослідження ключових процесів та систем у сфері професійної діяльності; проводити аналітичну обробку інформації різної структури та змісту; використовувати можливості мови програмування Python для аналізу та візуалізації даних; автоматизувати процес підготовки аналітичних звітів.</p> |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Розуміння закономірностей та методів статистичного аналізу, основ теорії ймовірностей, зокрема, понять про середні та зважені величини, поняття про нормальний та рівномірний закони розподілу;</p> <p>ІТ-навичок: базові інструменти роботи з операційними системами (можливість встановлення ПЗ); користування інтернетом та інтернет-браузером</p> <p>Опціонально: розуміння аналітичних інструментів Microsoft Excel (створення таблиць, фільтрування, робота з формулами), знання принципів побудови простих алгоритмів (розгалуження, цикл), розуміння типів даних.</p> |

Хмарні обчислення та системи штучного інтелекту у промисловості

| | |
|----------|---|
| Анотація | <p>В рамках даної дисципліни студенти ознайомляться з інструментами для створення та управління хмарними сервісами, на прикладі можливостей та служб, що надаються платформами Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure та Google Cloud Platform. Ці платформи надають різноманітні хмарні сервіси, які дозволяють розгорнути, масштабувати та управляти веб-додатками та сервісами в хмарі, забезпечуючи високу доступність та еластичність ресурсів. Кожен з цих інструментів та технологій відіграє ключову роль у сучасному ІТ-ландшафті, дозволяючи фахівцям ефективно розробляти, тестувати, впроваджувати та підтримувати різноманітні інформаційні системи та програмні продукти. Практична частина включає в себе більш докладні кейси взаємодії зі службами, що надаються</p> |
|----------|---|

| | |
|------------------------------------|--|
| | платформою Microsoft Azure. Також студенти отримають розуміння методів, алгоритмів та технологій організації систем штучного інтелекту, з використанням класичних підходів Data Mining та нейро-мережевої парадигми і нечіткої логіки, а також ознайомляться з кейсами застосування таких систем для розв'язання практичних задач інформаційної підтримки діяльності фахівців у промисловості. Володіння цим набором інструментів є важливим для успішної кар'єри в галузі комп'ютерних наук та автоматизованих систем управління. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Знання вищої математики, основ математичної статистики та теорії ймовірностей; Навички програмування, використання сучасних операційних систем та знання основ розробки інформаційних систем |

Проектний менеджмент

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Високий рівень ризиків та невизначеності зовнішнього середовища вимагає від фахівців підприємств стратегічного та перспективного мислення, відкритості до змін, володіння сучасними методами управління проектами, оскільки значна кількість проектів реального сектору економіки, проектів забезпечення сталого розвитку та ІТ сфери значно перевищують запланований кошторис, а реальні терміни виконання проекту можуть перевищувати календарний графік, що не задовольняє ні власників бізнесу, ні команду проекту, ні інших стейкхолдерів. Вирішити цю проблему дозволяє перехід до сучасного інструментарію проектного менеджменту згідно останньому прийнятому стандарту та настанови управління проектами фахівців «Project Management Institute» (т.зв. «Project Management Body of Knowledge», PMBOK - 2021, США), а саме використання методів і фреймворків як традиційних методології Waterfall, так й гнучких Agile, а також застосування програмного забезпечення для управління проектами в промисловості, зокрема проектами операційної ефективності, сталого розвитку та автоматизації процесів. Навчальна дисципліна «Проектний менеджмент» зосереджена на використанні всієї доступної сукупності сучасних ефективних підходів, які допомагають ретельно структурувати проект; деталізувати і оптимізувати його роботи, процеси і ресурси; знизити та/або уникнути ризиків; скоротити терміни виконання проекту та ін., що в решті решт дозволяє отримати результат, який здатен краще задовольнити всіх стейкхолдерів проекту. Навчальна дисципліна «Проектний менеджмент» зосереджена на визначенні рівня задоволеності учасників проекту, бізнесу та інших стейкхолдерів в контексті концепції сталого розвитку (визначення доцільності впровадження проекту не тільки з позиції економічної ефективності проекту, а з врахуванням екологічного впливу та соціальної значущості проекту). |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Фундаментальні розділи математики в обсязі, необхідному для володіння технологіями для аналізу даних, систем та моделювання; Управлінські і економічні знання, засади діджиталізації: сукупність методів та інструментів аналізу, прогнозування, моделювання та менеджменту, методології забезпечення операційної ефективності. |

Бізнес-аналіз

| | |
|----------|---|
| Анотація | Дисципліна «Бізнес-аналіз» відноситься до вибіркової складової освітніх програм підготовки магістрів і спрямована на формування базових компетентностей фахівців з інформаційних технологій щодо ефективного застосування методів бізнес-аналізу при управлінні ІТ проектами. Цифровізація суспільства ставить виклики не тільки до якості програмного забезпечення, але й до наявності кадрів та професійного рівня спеціалістів з |
|----------|---|

| | |
|------------------------------------|--|
| | <p>аналізу та управління проектами в сфері інформаційних технологій. Від вибору чи побудови якісної моделі управління ІТ проектом залежить успіх його реалізації: від своєчасного виконання замовлення з заданою якістю кінцевого продукту в межах виділеного бюджету до надмаксимального задоволення вимог замовника. А цінність кінцевого продукту для замовника безпосередньо залежить від якості проведення бізнес-аналізу на всіх стадіях життєвого циклу проекту. Рівень розвитку ІТ-технологій, конкуренція та обізнаність у цій сфері замовників вимагає сучасних підходів до розробки вимог до програмного забезпечення, які базуються на використанні класичних підходів, їх комбінуванні та вдосконаленні. Протягом курсу у здобувачів освіти будуть сформовані практичні навички щодо основних підходів та засад бізнес-аналізу ІТ проектів в умовах цифрової трансформації економічної системи, навички використання практичних інструментів управління ІТ проектами в залежності від ролі в ІТ команді, навички адаптації і впровадження проектних рішень у практичну діяльність, навички формування та ведення документів (документ концепції та меж, документ користувацьких вимог, специфікації вимог до програмного забезпечення тощо), виявлення вимог до програмного забезпечення, управління ризиками (з позиції управління вимогами). До навчального процесу будуть залучені практикуючі фахівці з бізнес-аналізу та розробки програмного забезпечення. Студенти матимуть можливість закріпити теоретичні знання з управління вимогами в ІТ проектах, навчатися використовувати математичний та аналітичний інструментарій для бізнес-аналізу, а також здобудуть базові навички роботи з такими програмними продуктами як Notion (https://www.notion.so), Miro (https://miro.com), Trello (https://trello.com), Atlassian JIRA (https://www.atlassian.com) та інш.</p> |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Академічні знання з інформаційних технологій: базові поняття, класифікація інформаційних технологій та систем, області їх застосування, бажано гнучкі технології розробки програмного забезпечення.</p> <p>Академічні знання з економіки та менеджменту: основні економічні поняття (дохід, витрати, прибуток, інвестиції та інші), основні поняття з управління бізнес-процесами.</p> |

Мережі та протоколи систем автоматизації

| | |
|----------------------|---|
| Анотація | <p>З моменту появи комп'ютерні мережі грають дедалі більшу роль в багатьох областях - починаючи з дрібних підприємств і окремих підрозділів великих компаній, до охоплення кількох підприємств галузі і навіть об'єднання галузей. Технічні рішення, що використовуються, дозволяють в мережах будь-яких масштабів, від маленьких мереж до локальних мереж підприємств і регіональних мереж, забезпечити максимальну ефективність використання обчислювальної техніки, що становить єдине середовище для інформаційних систем будь-якого ступеня складності. Багаторівневі розподілені системи управління виробничими, технологічними та організаційними комплексами працюють завдяки комп'ютерно-інтегрованому управлінню. В даний час обчислювальні мережі складають основу всієї інформаційної структури багатьох компаній і тому все частіше робоче середовище стає немислимим без використання мереж комп'ютерів. Особливістю курсу є акцент на можливості, що надаються засобами розподіленої обробки інформації у комп'ютерних мережах та умови, які мають бути виконані для отримання максимальної віддачі від їх використання. Отримані знання будуть корисними для вирішення задач управління технологічними процесами на базі промислових локальних мереж та при застосуванні протоколів і стандартів обміну інформацією в системах автоматизації виробничих процесів.</p> |
| Кафедра, що викладає | Автоматизації, електро- та робототехнічних систем |

| | |
|------------------------------------|--|
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання зі спеціальності автоматизовані системи управління технологічними процесами. |
|------------------------------------|--|

Комп'ютерне конструювання мехатронних систем (спеціальність 133 Галузеве машинобудування)

Перелік освітніх компонентів, рекомендованих до вибору студентами

2 курс - група 133-23-1м

| Назва дисципліни | Рекомендований семестр | Кількість дисциплін, яку потрібно обрати у семестрі |
|--|------------------------|---|
| 1. Мультиагентні робототехнічні системи 2. Моделювання робочих процесів 3. Інтелектуальні технології локальної навігації | III (осінь) | 1 |

Мультиагентні робототехнічні системи

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Мультиагентні робототехнічні системи. Вивчення курсу дає можливість розширити знання з формування у студентів основних понять в управлінні роботами та спеціальними робототехнічними системами. Мультиагентні робототехнічні системи багатоагентні системи є одним з найважливіших напрямків досліджень та розробок в області інформаційних технологій та штучного інтелекту. Багатоагентна система складається з декількох взаємодіючих програмних компонентів – агентів, які здатні співпрацювати між собою для вирішення проблем, які не залежать від можливостей будь-якого окремого агента. Багатоагентні системи важливі, перш за все, тому що вони, як виявилось, мають дуже широке застосування в різних сферах, таких як контроль промислового процесу, електронна комерція, управління ресурсами, диспетчеризація, біотехнології та медицина, робототехніка, багатоагентна соціологія та багато інших. Вивчення даної дисципліни починається з введення в поняття агента і має привести до розуміння студентом того, що таке агенти, як вони можуть бути побудовані, як можна створити агентів, які ефективно співпрацюють один з одним для вирішення певної проблеми, а також підходи до автономного прийняття рішень агентами в мультиагентному контексті. |
| Кафедра, що викладає | Автоматизації, електро- та робототехнічних систем |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Вивчення освітнього компоненту «Мультиагентні робототехнічні системи» ґрунтується на базових знаннях з інжинірингу машин та обладнання, мехатроніки, проектування машин та систем, методів розрахунку і оптимізації, управління машинами і робототехнічними системами, основ наукових досліджень. |

Моделювання робочих процесів

| | |
|----------|---|
| Анотація | Дисципліна спрямована на підготовку майбутнього фахівця гірничо-металургійного комплексу, присвячена питанням вивчення особливостей формування методів досліджень за допомогою математичних, фізичних, імітаційних моделей, принципів оптимізації технічних систем в машинах і механізмах, оптимізації технологічних процесів в виробництві. Здобути методичні та теоретичні знання, ознайомитись з методами досліджень і оцінки надійності техніки в гірничо-металургійному комплексі. Систематизувати теоретичні і практичні знання за фахом шляхом використання знань методів досліджень за допомогою моделей при рішенні конкретних науково - технічних і економічних задач, закріпити практичні навички і уміння проведення самостійно науково-дослідної роботи. Дисципліна являється необхідним фундаментом для вивчення подальших дисциплін, при виконанні магістерської роботи, та формує профільну |
|----------|---|

| | |
|--------------------------------------|--|
| | <p>підготовку студентів спеціалізуючихся в галузі проектування, виробництва та експлуатації техніки. У результаті вивчення дисципліни студент повинен знати і вміти: складати план проведення науково - дослідних робіт з застосуванням фізичних моделей машин; творчо підходити до виявлення проблем у даній предметній області, постановці цілі і задач дослідження; кваліфіковано здійснювати перехід від оригіналу до моделі і зворотний перехід; проводити порівняльний аналіз технічних рішень; проводити техніко - економічне обґрунтування прийнятої системи моделей; розробляти фізичну і математичну моделі досліджуваної системи на основі сучасних інформаційних технологій, із застосуванням сучасних програмних методів. Отримані знання будуть використані в професійній діяльності спеціаліста якій досліджує, проектує, керує та експлуатує новітні спеціальні машини в гірничо-металургійному комплексі. Якщо Ви навчаєтеся за освітньою програмою «Моделювання робочих процесів», то цей освітній компонент є обов'язковим, в іншому випадку — звертайтеся за консультацією: цей курс може бути корисним для тих, хто спеціалізується у галузі машинобудування.</p> |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього о рівня знань | <p>Базова підготовка на рівні магістра з вищої математики (включаючи розділ дискретна математика, математичне моделювання), електротехніка, електроніка, мікропроцесорна техніка, автоматизація виробничих процесів, мехатроніка та роботизовані комплекси у гірничо-металургійному комплексі. Знання змісту дисциплін «Комп'ютеризовані вимірювальні комплекси», «Цифрова обробка вимірювальної інформації», «Автоматизоване проектування та дизайн».</p> <p>Знання змісту дисциплін, в яких вивчаються основні виробничі процеси на сучасному виробництві «Металургійні машини та комплекси», «Гірничі машини та комплекси»</p> |

Інтелектуальні технології локальної навігації

| | |
|--------------------------------------|--|
| Анотація | <p>Інтелектуальні технології локальної навігації - дисципліна, Дисципліна присвячена вивченню завдання навігації є фундаментальними для ефективної експлуатації таких рухомих об'єктів, як мобільні роботи (МР) або інші мобільні керовані пристрої. Системи керування такими об'єктами (дистанційні чи автономні) мають бути обладнані засобами визначення місцезнаходження та алгоритмами визначення маршруту, яким потрібно слідувати, щоб досягти поставленої мети. Існує ряд технологій, які використовуються для локалізації рухомих об'єктів, серед яких найбільш привабливим є застосування бездротових мереж, оскільки вони не вимагають додаткових витрат на створення інфраструктури. Задачі локалізації керованих рухомих об'єктів щільно пов'язані з задачами їх навігації. Для успішної навігації в просторі система навігації мобільних об'єктів має визначати маршрут, керувати параметрами руху, правильно інтерпретувати інформацію від сенсорів щодо середовища і відслідковувати поточні координати. Набуті навички дозволять виконати дослідження в рамках виконання магістерської кваліфікаційної роботи з використанням сучасних методів обґрунтування прийнятих рішень. Якщо Ви навчаєтеся за освітньою програмою «Комп'ютерне конструювання мехатронних систем», то цей освітній компонент є вибірковим, тому звертайтеся за консультацією: можливо саме цей курс допоможе у формуванні необхідних компетенцій щодо організації та проведення досліджень і дозволить приймати обґрунтовані рішення.</p> |
| Кафедра, що викладає | Автоматизації, електро- та робототехнічних систем |
| Вимоги до попереднього о рівня знань | <p>Вивчення дисципліни ґрунтується на знаннях, набутих під час навчання за освітньо професійною програмою першого (бакалаврського) рівня, зокрема з програмування, електротехніки, електроніки, мікропроцесорної техніки, маніпуляторів та промислових роботів, мехатроніки та роботизованих комплексів, автоматизація виробничих процесів.</p> |

Комп'ютерне конструювання мехатронних систем (спеціальність 131 Прикладна механіка)

Перелік освітніх компонентів, рекомендованих до вибору студентами

1 курс - група 131К-24-1м

| Назви дисциплін | Рекомендований семестр | Кількість дисциплін, яку потрібно обрати у семестрі |
|--|------------------------|---|
| 1) Інженерія захисту та безпеки 2) Мікропроцесорні пристрої систем керування спеціальних робототехнічних систем 3) Алгоритми та програмне забезпечення спеціальних робототехнічних систем 4) Мехатроніка та роботизовані комплекси у гірничо-металургійному виробництві | I (осінь) | 2 |
| 1) Системний аналіз об'єктів робототехніки та мехатроніки 2) Управління роботами та спеціальними робототехнічними системами 3) Спеціальні розділи теорії автоматичного керування 4) Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу | II (весна) | 2 |

Інженерія захисту та безпеки

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | <p>Інженерія захисту та безпеки – це сфера науки, яка займається методами та засобами раціональної, технічно-організаційної діяльності людини, її метою є гарантія безпеки людей, об'єктів і організацій. Стан військового конфлікту та природно-техногенна ситуація в Україні залишається напруженою, а в ряді її складових і в окремих регіонах країни – загрозливою, крім того, ризики військового та мирного часу значно схожі між собою, а методи захисту населення та зовнішнього середовища практично ідентичні. У цьому аспекті набувають своєї практичної ваги питання прогнозування та запобігання надзвичайних ситуацій. Курс «Інженерії захисту та безпеки» передбачає вивчення питань захисту виробничого персоналу при виникненні надзвичайних ситуацій природного, техногенного, соціального або військового характеру, правил експлуатації захисних споруд і виробничих об'єктів металургійних підприємств, з метою раціонального способу використання. Питань громадської безпеки, а також безпеки праці при виникненні аварій та/або аварійних ситуацій на виробничих об'єктах підприємства. Опанувавши цей курс майбутні фахівці отримають загальні знання у сфері технічних наук з інженерії безпеки та захисту щодо видів можливих загроз, небезпек та небезпечних ситуацій на підприємстві, отримають навички щодо дій виробничого персоналу в умовах надзвичайних ситуацій, опанують методи контролю стану і умов безпеки, порядку евакуації, методи аналізу небезпек та порядку оповіщення персоналу в умовах виникнення надзвичайних ситуацій. Отримають загальні знання щодо вибухо-пожежонебезпеки на підприємстві, будовою і принципом роботи автоматичних, ручних та пересувних засобів пожежогасіння.</p> |
| Кафедра, що викладає | Безпеки праці та охорони довкілля |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності, технологічних процесів, машин, механізмів, обладнання металургійних та видобувних підприємств; Знання та навички щодо здійснення безпечного виконання професійної діяльності; Здатність оцінювати та забезпечувати безпеку виконуваних робіт; Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі;</p> |

| |
|---|
| Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень. |
|---|

Мікропроцесорні пристрої систем керування спеціальних робототехнічних систем

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Стрімкий розвиток мікропроцесорної техніки дозволяє застосовувати її елементи в багатьох сферах людської діяльності, зокрема, в мехатронних та робототехнічних системах. Курс «Мікропроцесорні пристрої систем керування спеціальних робототехнічних систем» дозволить здобувачам засвоїти принципи функціонування систем керування робототехнічними комплексами, зокрема, відповідних мікроконтролерів, виконавчих механізмів, сприймальних елементів тощо, а також набути практичних навичок з розробки та реалізації ефективних алгоритмів керування робототехнічними комплексами шляхом симуляції їхнього функціонування в технологічних процесах з використанням спеціалізованого програмного забезпечення. Особливістю цієї дисципліни є комплексний підхід до формування теоретичних знань щодо сучасної елементної бази спеціальних робототехнічних систем та актуальних практичних навичок обґрунтованого вибору та свідомої експлуатації мікропроцесорних пристроїв керування цими системами. Цей курс є вибірковим освітнім компонентом, що допоможе здобувачам сформуванню необхідних компетенцій у галузі комп'ютерного конструювання мехатронних систем. |
| Кафедра, що викладає | Автоматизації, електро- та робототехнічних систем |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання з фізики, електроніки, електричних вимірювань та мікропроцесорної техніки; Математичні знання та навички: диференціальне та інтегральне обчислення, функції багатьох змінних. Підготовка з інформатики: використання Microsoft Word, Excel та Visio, базові знання з алгоритмізації та програмування. |

Алгоритми та програмне забезпечення спеціальних робототехнічних систем

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Алгоритми та програмне забезпечення спеціальних робототехнічних систем - дисципліна, яка сприяє формуванню у студентів основних понять в освоєнні принципів побудови алгоритмів управління сучасними робототехнічними системами. Також формує вміння аналізувати та обирати технічні та програмні засоби для автоматизації робототехнічних процесів. Особливістю дисципліни є підготовка фахівців до вирішення завдань з розробки раціональних алгоритмів при проектуванні автоматизованих систем управління технологічними процесами з використанням сучасного програмного та апаратного забезпечення. Набуті навички дозволять виконати дослідження в рамках виконання магістерської кваліфікаційної роботи з використанням сучасних методів обґрунтування прийнятих рішень. Якщо Ви навчаєтеся за освітньою програмою «Комп'ютерне конструювання мехатронних систем», то цей освітній компонент є вибірковим, тому звертайтеся за консультацією: можливо саме цей курс допоможе у формуванні необхідних компетенцій щодо організації та проведення досліджень і дозволить приймати обґрунтовані рішення. |
| Кафедра, що викладає | Автоматизації, електро- та робототехнічних систем |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Вивчення дисципліни ґрунтується на знаннях, набутих під час навчання за освітньо професійною програмою першого (бакалаврського) рівня, зокрема: Програмування, Електротехніка, електроніка, мікропроцесорна техніка, Маніпулятори та промислові роботи, Мехатроніка та роботизовані комплекси у гірничо-металургійному комплексі, Автоматизація виробничих процесів. |

Мехатроніка та роботизовані комплекси у гірничо-металургійному виробництві

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | <p>Мехатроніка та роботизовані комплекси у гірничо-металургійному виробництві - дисципліна, яка ознайомить студентів з історією розвитку, призначенням, загальними принципами дії пристроїв та сферою застосування засобів мехатроніки та робототехніки, зокрема, у гірничо-металургійному виробництві; сформує об'єктивне ставлення до взаємозв'язку «людина – машина» лише на рівні сучасної техніки та принципів її розвитку у майбутньому. Мехатроніка вивчає синергетичне об'єднання вузлів точної механіки з електронними, електротехнічними та комп'ютерними компонентами з метою проектування та нових модулів, систем, машин та комплексів машин виробництва якісно з інтелектуальним керуванням їх функціональними рухами. Дисципліна також формує здатність критично осмислювати передові для гірничо-металургійної галузі наукові факти, концепції, теорій, принципи та застосовувати їх для розв'язання складних задач і забезпечення сталого розвитку. Набуті знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі створення мехатронних і робототехнічних систем, дозволять виконати дослідження в рамках виконання магістерської кваліфікаційної роботи. Для здобувачів освіти другого освітнього рівня (магістр), що навчаються в Технічному університеті «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерне конструювання мехатронних систем», а також іншими освітньо-професійними програмами, цей освітній компонент може виступати як вибірковий</p> |
| Кафедра, що викладає | Автоматизації, електро- та робототехнічних систем |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Відповідні до магістерського рівня освіти знання з організації виробництва та технологічних процесів, методів аналізу та синтезу складних технічних систем. IT навички: Microsoft Word, Excel. Знання основних технологічних процесів та агрегатів гірничо-металургійного виробництва, їхньої структури та організації.</p> |

Системний аналіз об'єктів робототехніки та мехатроніки

| | |
|----------------------|---|
| Анотація | <p>Системний аналіз об'єктів робототехніки і мехатроніки - дисципліна, яка сприяє формуванню у студентів навичок системного аналізу як основи сучасної інженерної методології. Також формує здатність використовувати спеціальні наукові методи, що дозволяють отримати кількісні і якісні оцінки варіантів розв'язування інженерних задач у галузі робототехніки та мехатроніки. В курсі вивчаються основні поняття та методології системного аналізу складних взаємопов'язаних об'єктів, які функціонують у відповідності до множин суперечливих критеріїв і цілей за наявності суттєвих ризиків та невизначеностей зовнішніх і внутрішніх чинників. В рамках дисципліни розглядаються методи системного аналізу, зв'язок системного аналізу з моделюванням, застосування методологій системного аналізу при створенні робототехнічних і мехатронних систем, методи отримання інформації від експертів, методології передбачення та сценарного аналізу в задачах прийняття рішень і стратегічного планування. Отримані знання дають студентам можливість сформулювати системне мислення, цілісний підхід до вирішення складних задач, використовувати набуті знання і навички для виконання кваліфікаційної магістерської роботи. Якщо Ви навчаєтеся за освітньою програмою «Комп'ютерне конструювання мехатронних систем», то цей освітній компонент є вибірковим. Можливо саме цей курс допоможе у формуванні необхідних компетенцій щодо організації та проведення досліджень і дозволить приймати обґрунтовані рішення.</p> |
| Кафедра, що викладає | Автоматизації, електро- та робототехнічних систем |

| | |
|------------------------------------|--|
| Вимоги до попереднього рівня знань | Вивчення освітнього компоненту «Системний аналіз об'єктів робототехніки і мехатроніки» ґрунтується на базових знаннях з організації проектних робіт, методик оптимального вибору комплектуючих вузлів і блоків, методів розрахунку і оптимізації, моделей основних елементів мехатронних машин і роботів, основ наукових досліджень. |
|------------------------------------|--|

Управління роботами та спеціальними робототехнічними системами

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Управління роботами та спеціальними робототехнічними системами - дисципліна, яка сприяє формуванню у студентів основних понять в управлінні роботами та спеціальними робототехнічними системами. Також формує вміння аналізувати та обирати робототехнічні засоби для автоматизації робототехнічних процесів. Особливістю дисципліни є підготовка фахівців до вирішення завдань в області проектування автоматизованих систем управління технологічними процесами з використанням засобів мехатроніки та робототехніки. Отримані знання дають студентам можливість створювати системи управління, сформувати цілісний підхід до вирішення складних задач, використовувати набуті знання і навички для виконання кваліфікаційної магістерської роботи. Якщо Ви навчаєтеся за освітньою програмою «Комп'ютерне конструювання мехатронних систем», то цей освітній компонент є вибіркоким. Можливо саме цей курс допоможе у формуванні необхідних компетенцій щодо організації та проведення досліджень і дозволить приймати обґрунтовані рішення. |
| Кафедра, що викладає | Автоматизації, електро- та робототехнічних систем |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Вивчення освітнього компоненту «Управління роботами та спеціальними робототехнічними системами» ґрунтується на базових знаннях з інжинірингу машин та обладнання, мехатроніки, проектування машин та систем, методів розрахунку і оптимізації, управління машинами і робототехнічними системами, основ наукових досліджень. |

Спеціальні розділи теорії автоматичного керування

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | «Спеціальні розділи теорії автоматичного керування» є дисципліною, що передбачає поглиблення базових знань з теорії автоматичного керування, використовуючи які Ви зможете розуміти принципи та процеси функціонування автоматичних систем керування об'єктами різного призначення. Особливістю дисципліни полягає в застосуванні абстрагованого від фізичних та конструктивних особливостей підходу до дослідження об'єктів і систем, що передбачає використання їхніх адекватних математичних моделей. За допомогою цього підходу та з використанням інженерних методів та методів оптимізації здійснюється аналіз та синтез оптимальних та адаптивних систем автоматичного керування. Набуті знання можуть бути застосовані при проектуванні робототехнічних систем спеціального призначення, а також в міждисциплінарному курсовому проекті по робототехнічним системам та кваліфікаційній роботі магістра. Для здобувачів вищої освіти за освітньою програмою з комп'ютерного конструювання мехатронних систем цей освітній компонент є вибіркоким. |
| Кафедра, що викладає | Автоматизації, електро- та робототехнічних систем |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Математична підготовка: лінійна алгебра, похідні, диференціальне та інтегральне обчислення, матрична алгебра; функції багатьох змінних, функціональні ряди, числові методи. ІТ-навички: використання Microsoft Word, Excel та Visio, пакету MATLAB. Фундаментальні знання з фізики: механіка, молекулярна фізика і термодинаміка, електрика і магнетизм, основи електродинаміки, колювання і хвилі. |

Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Курс «Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу» спрямований на формування у здобувачів вищої освіти універсальних навичок та вмінь, які органічно доповняють фахові знання магістра та які необхідні як для персональної професійної ефективності, так і для організації ефективного управління персоналом. Вивчення цього курсу сприяє розумінню сутності та значущості «soft skills» в управлінні результативністю персоналу, які протиставляються спеціальним вузькопрофесійним навичкам («hard skills»), оскільки не мають однозначної жорсткої прив'язки до конкретної професійної сфери діяльності. Це передбачає опанування навичок ефективного спілкування, організації командної роботи, вмінь згуртовувати і управляти роботою колективу, розуміння засад мотивації працівників і необхідності навчання та особистісного розвитку протягом усього життя. Курс «Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу» є обов'язковим для вивчення за освітньо-професійною програмою «Бізнес-процеси та операційна ефективність», побудований на виявленні та розвиненні особистісних універсальних навичок та вмінь, які сьогодні стають все більш важливими для успішної професійної діяльності та дадуть змогу здобувачам вищої освіти більш продуктивно і компетентно реалізувати себе в сучасному світі. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Бажаними для засвоєння дисципліни будуть базові знання та вміння такі, як:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знання, що дозволяють розуміти основні аспекти функціонування сучасних комунікацій, загальнокультурні та історичні особливості розвитку сучасного суспільства; • вміння ефективно професійної комунікації в усній, письмовій формах українською та іноземною мовами для результативного обміну професійною інформацією; • вміти правильно висловлювати думки й ідеї, викладати їх у письмовому вигляді, а також розуміти співрозмовника та підтримувати діалог. |

Комп'ютерні науки та цифровий інтелект (спеціальність 122 Комп'ютерні науки)

Перелік освітніх компонентів, рекомендованих до вибору студентами

1 курс - група 122-24-1м

| Назви дисциплін | Рекомендований семестр | Кількість дисциплін, яку потрібно обрати у семестрі |
|---|------------------------|---|
| 1) Web-розробка 2) Гнучкі методології розробки програмного забезпечення 3) Прикладна статистика | I (осінь) | 1 |
| 1) Нейронні мережі 2) Моделі та методи штучного інтелекту 3) Машинне навчання 4) Сховища даних | II (весна) | 2 |

2 курс - група 122-23-1м

| Назви дисциплін | Рекомендований семестр | Кількість дисциплін, яку потрібно обрати у семестрі |
|---|------------------------|---|
| 1) Обробка великих даних (Big Data) 2) Поглиблений курс бізнес-аналізу IT-проектів 3) Перспективні технології інтелектуальних програмних систем 4) Обробка результатів досліджень в інформаційних системах | III (осінь) | 2 |

Web-розробка

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Курс знайомить здобувачів із загальними принципами створення web-документів та стандартів, що їх регламентують; структури і призначення засобів програмування для web-сайтів, стандартів їх взаємодії та основи синтаксису; дизайну просторових співвідношень, форм, кольорів, шрифтів і текстів об'єктів і їх елементів. Здобувач після проходження курсу повинен отримати навички роботи з комп'ютерними мережами та Інтернет; ознайомитись з HTML тегами, навчитись створювати стандартні веб-сторінки, навчитись форматовувати текст за допомогою тегів HTML; навчитись працювати із кольорами, списками та посиланнями в HTML; навчитись працювати із таблицями, фреймами та формами в HTML; ознайомитись з технологією CSS, навчитись форматовувати текст та зображення; навчитись форматовувати CSS блоки; ознайомитись з основами веб-програмування на мовах JavaScript та PHP. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання CSS, HTML |

Гнучкі методології розробки програмного забезпечення

| | |
|----------|--|
| Анотація | Вибірковий курс, який дозволить сформувати базові знання гнучких методик проектування і розробки інформаційних рішень, навички розробки тактичних і стратегічних планів для функціонування і розвитку Agile, навички ефективного перерозподілу ресурсів у разі відхилень від наміченої динаміки досягнення результату. Особливістю курсу є формування комплексного базису, що складається з необхідної теоретичної підготовки і практичних навичок, потрібних для вирішення завдань розробки IT-продуктів різної складності, на основі |
|----------|--|

| | |
|------------------------------------|--|
| | <p>методологій сімейства Agile; розвиток необхідних навичок для участі в командах розробки і проектування, що функціонують відповідно до гнучких методологій, перед якими стоять завдання по досягненню певних результатів діяльності. Ви будете знати ключові методи, прийоми, необхідні для ефективного впровадження і подальшого, використання Agile методологій; стандарти в області «гнучкого» процесного управління; принципи і правила функціонування і управління в сфері Agile. Ви будете вміти планувати впровадження і розвиток Agile культури; самостійно направляти діяльність SCRUM команд; застосовувати методи вирішення завдань управління процесами з урахуванням обмежень на ресурси; максимізувати результати діяльності команд; Отримані знання дозволять Вам ефективно приймати участь у плануванні, реалізації та розробці програмного забезпечення з використанням Agile методологій.</p> |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. Здатність формалізувати предметну область певного проєкту у вигляді відповідної інформаційної моделі. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення. Здатність розробляти і реалізовувати проєкти зі створення програмного забезпечення, у тому числі в непередбачуваних умовах, за нечітких вимог та необхідності застосовувати нові стратегічні підходи, використовувати програмні інструменти для організації командної роботи над проєктом. Здатність оцінювати та забезпечувати якість ІТ проєктів, інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення, застосовувати міжнародні стандарти оцінки якості програмного забезпечення інформаційних та комп'ютерних систем, моделі оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та комп'ютерних систем. Здатність збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги щодо розробки цифрових технологій та інтелектуальних систем у різних сферах бізнесу.</p> |

Прикладна статистика

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | <p>Дисципліна відноситься до вибіркової складової освітніх програм підготовки магістрів, і спрямована на поглиблення знань та навичок статистичного аналізу процесів різної природи. Здобувачі освіти ознайомляться із питаннями сутності та ключових задач статистичної обробки інформації, методами обґрунтування висновків, програмними засобами проведення статистичних досліджень, поняттями та особливостями формування й аналізу вибіркового даних, ключовими характеристиками варіаційних рядів, статистичними критеріями та методами перевірки статистичних гіпотез. Особливість курсу полягає у розв'язанні сучасних задач і застосування методів прикладної статистики у професійній діяльності, а саме: описової статистики, графічного аналізу, дисперсійного аналізу, кореляційно-регресійного аналізу, методів класифікації та логістичної регресії. У результаті вивчення дисципліни студент розвиває наступні компетентності: здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність збирати, аналізувати та обробляти статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, які необхідні для розв'язання комплексних професійних проблем, робити на їх основі обґрунтовані висновки; здатність використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, спеціалізоване програмне забезпечення, методи та прийоми дослідження ключових процесів та систем у сфері професійної діяльності.</p> |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Вивчення курсу потребує:</p> <ul style="list-style-type: none"> розуміння закономірностей та методів математичного аналізу, лінійної алгебри, теорії ймовірностей та математичної статистики, зокрема, понять про середні та зважені величини, методів функціонального аналізу, поняття оптимуму і сутності задач оптимізації, нормальний закон розподілу; |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • ІТ-навичок: інструменти Microsoft Excel (створення таблиць, форматування, робота з формулами); • опціонально: знання принципів побудови простих алгоритмів (розгалуження, цикл), розуміння типів даних. |
|--|--|

Нейронні мережі

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Здобувачі освіти ознайомляться із загальними відомостями та розвитком штучних нейронних мереж; структурою та принципами роботи штучного нейрону; архітектурою багатoshарових нейронних мереж; програмними продуктами для моделювання штучних нейронних мереж та їх основними можливостями; налаштуванням параметрів штучних нейронних мереж, способами аналізу їх ефективності та методами її підвищення; напрямками практичного застосування нейронних мереж. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Освітній ступінь бакалавра за спорідненою спеціальністю, або набуті іншим чином фахові компетенції, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» галузі знань 12 «Інформаційні технології» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти; Базові знання та навички з вищої математики: функції багатьох змінних, похідні та первісні функції, диференціальне числення, вміння користуватися графіками є бажаними. Знайомство з основними статистичними характеристиками даних. Навички використання статистичних функцій MS Excel, або інших прикладних статистичних пакетів |

Моделі та методи штучного інтелекту

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Курс загальної підготовки, який дозволить Вам розуміти сучасний стан та новітні тенденції розвитку штучного інтелекту, знати перспективні напрямки розвитку моделей та методів представлення знань, вміти використовувати теоретичні основи створення систем штучного інтелекту для вирішення прикладних задач. Особливістю курсу є розгляд найбільш актуальних напрямків в області штучного інтелекту: багатоагентні системи, проблеми загальної теорії інтелекту, мозкоподібні структури, нейронні мережі. Опис моделей та методів представлення знань та ілюстрація їх роботи на прикладах дозволить використовувати знання та навички, отримані під час вивчення цього курсу, при розробці програмного забезпечення для створення систем штучного інтелекту. Викладання дисципліни побудовано на основі новітньої інформації щодо стану і прогресу у технологіях, методах та моделях та з урахуванням кращих українських і світових практик. Ви будете знати ключові моделі та методи представлення знань, сучасні методи комп'ютерних наук та засоби штучного інтелекту. В рамках даного підходу курс інтегрує теоретичні та практичні знання з конкретних задач моделювання процесів та систем. Отримані знання дозволять Вам ефективно приймати участь у плануванні, викор та розробці програмного забезпечення у сфері використання інтелектуальних інформаційних технологій. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання із математики, теорії ймовірності, математичної статистики. Знання з дисципліни «Проектування та розробка систем цифрового інтелекту» та «Технології розробки програмних систем» або аналогічних. Базові знання з інформаційних технологій та основ програмування. |

Машинне навчання

| | |
|----------|--|
| Анотація | Дисципліна спрямована на поглиблення знань та навичок методів машинного навчання. Метою курсу є формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок з основ машинного навчання, а також придбання навичок дослідника і розробника моделей та алгоритмів машинного навчання. Особливістю курсу є розгляд найбільш актуальних напрямків машинного навчання: Supervised learning, Unsupervised learning, Reinforcement learning для проектування систем цифрового інтелекту. Вивчення дисципліни дозволить |
|----------|--|

| | |
|------------------------------------|---|
| | студенту аналізувати новітні тенденції у Machine Learning. Курс інтегрує теоретичні та практичні знання з машинного навчання. Отримані знання щодо розв'язання задач класифікації, кластеризації, зменшення розмірності та пошуку правил, а також використання методів Deep neural network для розв'язання задач штучного інтелекту дозволять студенту ефективно займатися розробкою алгоритмів для систем цифрового інтелекту. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання із вищої математики та математичного аналізу, теорії ймовірності та математичної статистики, математичного моделювання та методів оптимізації, методів обчислюваного інтелекту. Знання щодо проектування та розробка систем цифрового інтелекту. Базові знання з інформаційних технологій та основ програмування. |

Сховища даних

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Сховища даних використовують для зберігання даних із різних баз даних та різноманітних документів, щоб їх можна було ефективніше аналізувати, витягати з них знання про особливості функціонування технологічних процесів, формувати наочну та змістовну звітність. Комбіноване використання баз та сховищ даних у складі систем цифрового інтелекту дозволяє забезпечити підтримку прийняття рішень, покращення ефективності та підвищення конкурентоспроможності підприємств і організацій. Створення сховищ даних дозволяє застосувати технологію OLAP (Online Analytical Processing). OLAP-системи використовують багатовимірну модель агрегованих даних, яка дозволяє користувачам аналізувати дані з різних кутів зору. Метою вивчення дисципліни є освоєння студентами інформаційних технологій, що дозволяють проектувати, розгортати та використовувати сховища даних для задач здобування знань з даних і підтримки прийняття рішень, розробляти відповідні інформаційні систем та програмні компоненти. Під час вивчення дисципліни «Сховища даних» студенти отримують знання: архітектури сучасних сховищ даних, технологій їх проектування та побудови, методів використання сховищ даних для підтримки прийняття рішень; навички: створення та використання сховищ засобами Microsoft SQL Server; створення та розгортання OLAP-кубів засобами служб MS Analysis Services; розробки програмних комплексів для роботи з кубами засобами та ієрархією класів MS Visual Studio; компетентності: організувати ефективні та потужні сховища даних засобами сучасної СУБД, будувати та застосовувати багатовимірні представлення агрегованих даних (OLAP-куби) на основі сховищ даних для візуалізації особливостей функціонування предметних областей та підтримки прийняття рішень. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання із вищої математики та математичного аналізу, теорії ймовірності та математичної статистики, основ теорії реляційних баз даних. Знання щодо вибору архітектури програмного рішення та навички проектування програмного забезпечення, в тому числі реляційних баз даних, побудови запитів на мові SQL Знання основ програмування, в тому числі об'єктно-орієнтованого програмування |

Обробка великих даних (Big Data)

| | |
|----------|--|
| Анотація | В теперішній час дані стали таким же важливим фактором виробництва, як трудові ресурси чи виробничі активи. За рахунок використання великих даних, компанії можуть отримувати відчутні конкурентні переваги. Технології Big Data є корисними при вирішенні наступних задач: – прогнозування ринкової ситуації; – маркетинг і оптимізація продажів; – вдосконалення продукції; – ухвалення управлінських рішень; – підвищення продуктивності праці; – ефективна логістика; – моніторинг стану основних фондів. На виробничих підприємствах великі дані генеруються також внаслідок впровадження технологій Промислового інтернету речей. При цьому основні вузли і деталі станків і машин оснащуються датчиками, виконавчими пристроями, контролерами та процесорами, здатними виробляти обмежені обчислення. Під час виконання технологічних процесів здійснюється |
|----------|--|

| | |
|------------------------------------|---|
| | <p>постійний збір даних, їх попередня обробка (фільтрація, перетворення та ін.). Аналітичні платформи обробляють результати у найбільш зручному для сприйняття вигляді і зберігають для подальшого використання. На основі аналізу отриманих даних робляться висновки про стан обладнання, ефективність внесених змін у технологічні процеси і т.д. Основними особливостями обробки великих даних є застосування методів аналізу, придатних до обробки різнотипних даних (числові дані, геодані, слабоструктуровані звіти тощо), потреба у значних людських ресурсах для підтримки процесу аналізу даних, висока обчислювальна складність наявних алгоритмів аналізу та стрімке зростання обсягу зібраних даних. Відбувається активний розвиток засобів для оперативного збору різнотипних даних, завантаження їх у сховище даних, аналізу та прогнозування. Опрацювання та аналіз різнотипних даних використовується для моделювання розвитку подій та ситуацій, а також в системах підтримки прийняття рішень. Метою вивчення дисципліни «Обробка великих даних (Big Data)» є освоєння студентами інформаційних технологій, які дозволяють проектувати, розгортати та використовувати інформаційні системи для накопичення та обробки Big Data з подальшою можливістю здобування знань з даних і підтримки прийняття рішень. Під час вивчення дисципліни студенти отримають знання, вміння та навички: архітектури сучасних сховищ великих даних; технологій їх проектування та побудови, методів та інструментів обробки, в тому числі розподіленої, великих даних; методів та інструментів використання сховищ великих даних, в тому числі відкритих, для видобутку закономірностей функціонування предметних областей.</p> |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Базові знання із вищої математики та математичного аналізу, теорії ймовірності та математичної статистики, основ теорії реляційних баз даних. Знання щодо вибору архітектури програмного рішення та навички проектування програмного забезпечення, в тому числі реляційних баз даних, побудови запитів на мові SQL Знання основ програмування, в тому числі об'єктно-орієнтованого програмування</p> |

Поглиблений курс бізнес-аналізу ІТ-проектів

| | |
|----------------------|---|
| Анотація | <p>Дисципліна спрямована на формування базових компетентностей фахівців з інформаційних технологій щодо ефективного застосування методів бізнес-аналізу при управлінні ІТ проектами. Цифровізація суспільства ставить виклики не тільки до якості програмного забезпечення, але й до наявності кадрів та професійного рівня спеціалістів з аналізу та управління проектами в сфері інформаційних технологій. Від вибору чи побудови якісної моделі управління ІТ проектом залежить успіх його реалізації: від своєчасного виконання замовлення з заданою якістю кінцевого продукту в межах виділеного бюджету до надмаксимального задоволення вимог замовника. А цінність кінцевого продукту для замовника безпосередньо залежить від якості проведення бізнес-аналізу на всіх стадіях життєвого циклу проекту. Рівень розвитку ІТ-технологій, конкуренція та обізнаність у цій сфері замовників вимагає сучасних підходів до розробки вимог до програмного забезпечення, які базуються на використанні класичних підходів, їх комбінуванні та вдосконаленні. Протягом курсу у здобувачів освіти будуть сформовані практичні навички щодо основних підходів та засад бізнес-аналізу ІТ проектів в умовах цифрової трансформації економіки України, навички використання практичних інструментів управління ІТ проектами в залежності від ролі в ІТ команді, навички адаптації і впровадження проектних рішень у практичну діяльність, навички ведення документів (документ концепції та меж, документ користувацьких вимог, специфікації вимог до програмного забезпечення), виявлення вимог до програмного забезпечення, управління ризиками. До навчального процесу будуть залучені практикуючі фахівці з бізнес-аналізу та розробки. Студенти матимуть можливість закріпити теоретичні знання з управління ІТ проектами, познайомляться з особливостями процесів управління змістом, часом, вартістю, якістю, ризиками, інформаційним зв'язком, навчатися використовувати математичний та аналітичний інструментарій для бізнес-аналізу ІТ проектів.</p> |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |

| | |
|------------------------------------|---|
| Вимоги до попереднього рівня знань | Академічні знання з інформаційних технологій: базові поняття, класифікація інформаційних технологій та систем, області їх застосування, гнучкі технології розробки програмного забезпечення. Академічні знання з економіки: основні економічні поняття (дохід, витрати, прибуток, товар, гроші, ціна, інфляція, інвестиції та інші), основні поняття з управління бізнес-процесами, стандарти та методології бізнес-аналізу. |
|------------------------------------|---|

Перспективні технології інтелектуальних програмних систем

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Підходи до побудови гібридних інтелектуальних систем і Багатошаровий перцептрон. Алгоритм зворотного поширення похибки. Моделі нейроелементів. Алгоритм Уїдроз-Хоффа. Основні принципи побудови генетичних алгоритмів. Моделі генетичних алгоритмів. Методи еволюційного програмування. Потенціал систем гібридного інтелекту для вдосконалення штучного інтелекту. Розробка гібридних систем інтелекту. Переваги гібридних інтелектуальних систем. Застосування технологій гібридних систем: віртуальні помічники, робота, інтелектуальних чат-ботів, створення персоналізованого досвіду для користувачів. Вплив штучного інтелекту на розвиток систем гібридного інтелекту, сфера охорони здоров'я, сфера автономних транспортних засобів, покращення способу взаємодії з технологіями. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проєктно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Програмування нейромереж; Технології розробки програмних систем; UI/UX. |

Обробка результатів досліджень в інформаційних системах

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Мета дисципліни - підготовка висококваліфікованих фахівців, шляхом ґрунтовного опанування науковим пізнанням і практичною діяльністю у фундаментальних поняттях планування і організації експерименту, методами отримання інформації в ході експерименту, оптимальної організації як наукового, так і інженерного експерименту, статистичною обробкою результатів експерименту, а також отриманням знань і практичних навичок в області методів і засобів застосування сучасних інформаційних технологій і обладнання для автоматизації експериментальних досліджень, проведення статистичної обробки інформації; оволодіння основними принципами і прийомами математичного моделювання, принципами підбору математичного й програмного забезпечення для практичної реалізації прикладних і дослідницьких інженерних задач. Дисципліна передбачає побудову математичних моделей у вигляді кривих регресії, різні види статистичного аналізу: дисперсійного, факторного, кластерного та інших; вміння розв'язувати задачі з використанням методів регуляризації, фільтрації і апроксимації даних. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проєктно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання із вищої математики та математичного аналізу, теорії ймовірності та математичної статистики, математичного моделювання та методів оптимізації |

Бізнес-процеси та операційна ефективність (спеціальність 051 Економіка)

Перелік освітніх компонентів, рекомендованих до вибору студентами

1 курс - група 051-24-1м

| Назва дисципліни | Рекомендований семестр | Кількість дисциплін, яку потрібно обрати у семестрі |
|--|------------------------|---|
| 1) Продуктивність використання Microsoft Excel 2) Прикладна статистика 3) Економіка бізнесу 4) Бази даних та знань у системах цифрового інтелекту 5) Управління попитом та товарними запасами | I (осінь) | 2 |
| 1) Програмування на Python 2) Продуктивність використання Microsoft Power BI 3) Сталий розвиток бізнесу (ESG) 4) Управління операційними витратами та ефективність використання операційних активів | II (весна) | 2 |

2 курс - група 051-23-1м

| Назва дисципліни | Рекомендований семестр | Кількість дисциплін, яку потрібно обрати у семестрі |
|---|------------------------|---|
| 1) Бази даних 2) Управління операційними витратами та ефективність використання операційних активів 3) Data Science в управлінні бізнес-процесами 4) Сталий розвиток бізнесу (ESG) | III (осінь) | 2 |

Продуктивність використання Microsoft Excel

| | |
|----------------------|---|
| Анотація | <p>Дисципліна «Продуктивність використання Microsoft Excel» забезпечує відповідну теоретичну базу та знайомить з прикладним використанням для набуття магістрами певних знань та навичок роботи з наборами даних для аналізу діяльності компаній та прогнозування їх стану. У межах вивчення курсу опрацьовуються особливості використання інструментарію MS Excel з метою збору та перетворення даних на важливу інформацію, на основі якої можна приймати обґрунтовані рішення. А це безліч нових функцій і можливостей для завдань бізнес-аналітики, завдяки яким стає ще зручніше збирати та редагувати дані, використовувати їх у реальному часі для створення інтерактивних звітів та доповідей, систем аналітичних показників, красномовних діаграм та чудово оформлених візуалізацій даних. Табличний процесор MS Excel є потужним інструментом для отримання раціональних рішень в тих випадках, коли потрібна обробка великих обсягів інформації, пов'язаних з пошуком, фільтрацією, сортуванням і отриманням підсумкових значень за допомогою різних функцій. Метою викладання дисципліни «Продуктивність використання Microsoft Excel» є формування практичних вмінь із застосування програмного продукту MS Excel як інструменту для створення табличних масивів, складних діаграм і функцій прогнозування, що дозволить вільно оперувати великими обсягами даних, а також відображати динаміку виробничих та маркетингових процесів. Результатами вивчення даної дисципліни є придбання навичок з використання інструмента табличного процесора MS Excel для вирішення економічних завдань та візуалізації результатів розрахунків.</p> |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |

| | |
|------------------------------------|---|
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Вивчення курсу потребує:</p> <ul style="list-style-type: none"> • базові знання із інформатики, основ обчислювальної техніки, алгоритмізації та інформаційних технологій • розуміння інтерфейсу табличного процесору та наявність базових навичок у роботі з функціями та інструментами MS Excel |
|------------------------------------|---|

Прикладна статистика

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | <p>Дисципліна «Прикладна статистики» відноситься до вибіркової складової освітніх програм підготовки магістрів, і спрямована на поглиблення знань та навичок статистичного аналізу процесів різної природи. Здобувачі освіти ознайомляться із питаннями сутності та ключових задач статистичної обробки інформації, методами обґрунтування висновків, програмними засобами проведення статистичних досліджень, поняттями та особливостями формування й аналізу вибіркового даних, ключовими характеристиками варіаційних рядів, статистичними критеріями та методами перевірки статистичних гіпотез. Особливість курсу полягає у розв'язанні сучасних задач і застосування методів прикладної статистики у професійній діяльності, а саме: описової статистики, графічного аналізу, дисперсійного аналізу, кореляційно-регресійного аналізу, методів класифікації та логістичної регресії. У результаті вивчення дисципліни студент розвиває наступні компетентності: здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність збирати, аналізувати та обробляти статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, які необхідні для розв'язання комплексних професійних проблем, робити на їх основі обґрунтовані висновки; здатність використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, спеціалізоване програмне забезпечення, методи та прийоми дослідження ключових процесів та систем у сфері професійної діяльності.</p> |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Вивчення курсу потребує:</p> <ul style="list-style-type: none"> • розуміння закономірностей та методів математичного аналізу, лінійної алгебри, теорії ймовірностей та математичної статистики, зокрема, понять про середні та зважені величини, методів функціонального аналізу, поняття оптимуму і сутності задач оптимізації, нормальний закон розподілу; • ІТ-навичок: інструменти Microsoft Excel (створення таблиць, форматування, робота з формулами); • опціонально: знання принципів побудови простих алгоритмів (розгалуження, цикл), розуміння типів даних. |

Економіка бізнесу

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | <p>Дисципліна спрямована на вивчення основних принципів функціонування бізнесу в сучасних економічних умовах. Студенти засвоюють теоретичні та практичні аспекти управління економікою та фінансами економічних суб'єктів. Розглядаються моделі та методи аналізу ринкових умов, формування стратегій розвитку, фінансове планування та аналіз, а також управління людськими ресурсами. Вивчаються сучасні тенденції у провідних сферах бізнесу, зокрема цифрові інновації, сталість та корпоративна відповідальність. Курс сприяє формуванню комплексного розуміння економічних процесів та навичок їх практичного застосування з метою досягнення операційної ефективності та успішного управління бізнесом в умовах сучасного ринкового середовища.</p> |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Бажаними для засвоєння дисципліни будуть базові знання та вміння такі, як:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знання особливостей економічних явищ і процесів; здатність аналізувати фактори економічного зростання; • володіння методами аналізу ринків та конкурентного середовища; • здатність обирати та використовувати сучасні технології для розробки прогнозу стану соціально-економічних систем; • уміння виконувати обчислення числових характеристик економічних об'єктів і процесів; |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • уміння аналізувати причинно-наслідкові зв'язки в економічних процесах; • розуміння принципів фінансування та управління капіталом; • розробка та обґрунтування стратегій розвитку бізнесу |
|--|---|

Бази даних та знань у системах цифрового інтелекту

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | <p>Навчальна дисципліна «Бази даних та знань у системах цифрового інтелекту» спрямована на вивчення сучасних теоретичних здобутків та методик проектування раціональних структур баз даних як складової частини інформаційних систем, що дозволяють забезпечити цілісність даних про технологічні процеси у предметних областях, та адекватність знань, які з цих даних здобуваються.</p> <p>Студент отримує потрібні компетентності щодо використання сучасних систем управління базами даних масштабу підприємства та відповідних систем розробки програмних комплексів для створення компонентів інформаційних систем, які реалізують багатоаспектну обробку даних для потреб користувачів та забезпечують підтримку прийняття рішень.</p> <p>Отримані компетентності дозволять здобувачу вищої освіти ефективно приймати участь у плануванні, реалізації та розробці інформаційного і програмного забезпечення під час реалізації проектів у сфері диджиталізації, які дозволять забезпечити інформаційну підтримку діяльності спеціалістів підприємств та організацій.</p> |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання із вищої математики та математичного аналізу, теорії ймовірності та математичної статистики. Базові знання з інформаційних технологій та основ програмування |

Управління попитом та товарними запасами

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | <p>Управління попитом в умовах ринкової економіки є одним з ключових факторів забезпечення ринкового успіху виробничого підприємства на основі вивчення основних внутрішніх і зовнішніх факторів формування попиту; оцінювання параметрів ринку, прогнозування його тенденцій, використання чинників зростання попиту для побудови ефективної системи управління попитом на підприємстві. Курс «Управління попитом та товарними запасами» дозволить розширити Ваши можливості розв'язувати складні завдання з реінжинірингу бізнес-процесів компанії. Вивчення курсу «Управління попитом та товарними запасами» має на меті поглиблення знань здобувачів вищої освіти з питань організації систем управління попитом та управління запасами, методів та моделей дослідження і прогнозування попиту, стратегії і тактики управління попитом та логістично-постачальницької діяльності, інструментарію удосконалення систем збутової, постачальницької та ін. видів діяльності підприємств та набуття практичних навичок розробки рекомендацій щодо удосконалення управління запасами на підставі результатів диференціювання асортименту запасів методами ABC – аналізу та XYZ – аналізу, інструментарію моделювання та прогнозування, визначення оптимальних параметрів систем управління запасами. Курс «Управління попитом та товарними запасами» є дисципліною вільного вибору, яка дозволить вам сформулювати індивідуальну освітню траєкторію та яка спрямована на розвиток таких навичок, як здатність збирати, аналізувати та обробляти статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, необхідні для підготовки економічно обґрунтованих управлінських рішень щодо ефективного розвитку суб'єктів господарювання.</p> |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Управлінські та економічні знання: зміст основних функцій менеджменту, сукупність його методів та інструментів; суть, методологія, технології та інструментарій операційного менеджменту; функції, методи та інструменти маркетингу, методи аналізу і сегментування ринку, основи економічного аналізу. Математичні знання та ІТ-компетентності: базові знання з вищої та дискретної математики, теорії ймовірностей та математичної статистики, дослідження операцій, економетрії, базові методи моделювання та прогнозування в економіці |

| | |
|--|--|
| | та менеджменті, навички впевненого користування програмами MS Office (Excel, Power Point, Word). |
|--|--|

Програмування на Python

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Дисципліна «Програмування на Python» відноситься до вибіркової складової освітніх, що спрямована на поглиблення знань та практичних навичок статистичного аналізу процесів різної природи. Розглядаються основні принципи збирання й оброблення даних, поняття відкритих даних. Вивчаються основи мови програмування Python. Визначаються ключові підходи до візуалізація даних, етапи попередньої і тематичної обробки даних з Python. Розглядаються інструменти мови програмування Python щодо первинної обробки даних, реалізації методів описової статистики, групування та очищення даних, аналізу часових рядів, інтерактивних методів аналізу. Передбачається створення аналітичних звітів (презентацій, інфографічних матеріалів). У результаті вивчення навчальної дисципліни студент набуває компетентностей: здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; вміння збирати та проводити первинне оброблення великих обсягів даних з різних джерел походження; здатність використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, спеціалізоване програмне забезпечення, методи та прийоми дослідження ключових процесів та систем у сфері професійної діяльності; проводити аналітичну обробку інформації різної структури та змісту; використовувати можливості мови програмування Python для аналізу та візуалізації даних; автоматизувати процес підготовки аналітичних звітів. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Розуміння закономірностей та методів статистичного аналізу, основ теорії ймовірностей, зокрема, понять про середні та зважені величини, поняття про нормальний та рівномірний закони розподілу. ІТ-навичок: базові інструменти роботи з операційними системами (можливість встановлення ПЗ); користування інтернетом та інтернет-браузером Опціонально: розуміння аналітичних інструментів Microsoft Excel (створення таблиць, фільтрування, робота з формулами), знання принципів побудови простих алгоритмів (розгалуження, цикл), розуміння типів даних. |

Продуктивність використання Microsoft Power BI

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Курс «Продуктивність використання Microsoft Power BI» спрямований на формування у здобувачів вищої освіти набуття знань та практичних навичок з використання сучасних технологій обробки бізнес-даних та застосування аналітичних інструментів, що вбудовані до ПЗ MS Power BI, необхідні як для підвищення персональної професійної ефективності, так і для організації ефективного управління бізнесом. Вивчення цього курсу сприяє розумінню сутності та значущості MS Power BI як бізнес-інструменту, дозволяє отримати цілісне уявлення про практичні аспекти застосування в MS Power BI методів бізнес-прогнозування та аналізу, орієнтуватися у перевагах та недоліках, доречності використання даного ПЗ виходячи з особливостей організації бізнес-процесів та інформаційного забезпечення суб'єктів господарювання, створювати та використовувати дашбоарди для представлення результатів діяльності суб'єктів господарювання, а також прогнозування при плануванні і прийнятті бізнес-рішень. Курс є вибіркоким та побудован на поглибленні професійних навичок та вмінь прикладних аспектів застосування MS Power BI як інструментального засобу в бізнес-аналізі. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Бажаними для засвоєння дисципліни будуть базові знання та вміння такі, як: <ul style="list-style-type: none"> • знання, що дозволяють розуміти основні аспекти функціонування суб'єктів господарювання, особливостей формування їх управлінських бізнес-процесів та фінансової звітності; • знання основних економіко-математичних методів, що можуть бути представлення результатів діяльності суб'єктів господарювання, а також прогнозування при плануванні і прийнятті бізнес-рішень, |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • теоретичні та практичні підходи бізнес-аналізу в управлінській діяльності, • основні функції різних табличних редакторів з роботою з різними зовнішніми джерелами, • базові навички роботи з MS Excel |
|--|---|

Сталий розвиток бізнесу (ESG)

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Дисципліна «Environmental, Social & Governance» присвячена вивченню ключових аспектів екологічних, соціальних та управлінських стратегій (ESG), що стосуються впровадження принципів сталого розвитку, відповідального підприємництва та гнучкого управління в сучасному бізнес-середовищі. Актуальність вивчення навчальної дисципліни «Environmental, Social & Governance» здобувачами вищої освіти полягає в тому, що зараз перед підприємствами стають гостро питання раціонального природокористування, більш гнучкого та ефективного управління з врахуванням впливу їхньої діяльності на навколишнє середовище та суспільство в цілому. Вивчення цієї дисципліни дозволяє здобувачам розуміти, як досягти балансу між економічними, екологічними та соціальними аспектами бізнесу, як розробляти стратегії, спрямовані на створення стійкого та відповідального бізнес - середовища підприємства. Вивчення дисципліни має на меті поглиблення знань здобувачів вищої освіти та отримання ними практичних навичок розробки та впровадження заходів забезпечення сталості розвитку, вмінь виявляти неефективні бізнес - процеси, аналізувати ці процеси та пропанувати нові рішення ESG з метою покращення рівня задоволеності власників бізнесу, працівників та інших стейкхолдерів. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Фундаментальні розділи математики в обсязі, необхідному для володіння технологіями для аналізу систем та моделювання процесів (бізнес-процесів, економічних, екологічно спрямованих процесів тощо); Управлінські та економічні знання: категорійний апарат і сукупність інструментів концепції операційних покращень, надійності та ощадливого виробництва; рішення з диджиталізації у заходах операційної ефективності; методологія та організація досліджень за програмами підвищення операційної ефективності; методи та інструменти управління операційною ефективністю. |

Управління операційними витратами та ефективність використання операційних активів

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Управління операційними витратами та ефективність використання операційних активів – освітній компонент, спрямований на поглиблення знань з теорії та практики управління операційними витратами на великих підприємствах та їх об'єднаннях. Будь-яка діяльність, передусім виробництво, потребує витрат ресурсів. Від рівня операційних витрат істотно залежать ефективність функціонування підприємства та його конкурентоспроможність. Курс дозволить набути компетенцій щодо знань і вмінь у сфері управління операційними витратами. В результаті вивчення дисципліни здобувач вищої освіти буде знати, які є витрати на підприємстві, де і як вони формуються, яким має бути їх контроль і вплив на величину; навчиться виявляти фактори, що зумовлюють рівень витрат, обчислювати їх планову і фактичну величини за видами, місцями та носіями, аналізувати вплив структури і динаміки витрат на прибуток підприємства. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Знання та розуміння особливостей функціонування суб'єктів господарювання у сучасних умовах, у тому числі структурного підрозділу, що є місцем здійснення професійної діяльності. Знання та розуміння особливостей та принципів формування організаційних структур суб'єктів господарювання. знання та розуміння технології розробки й ухвалення управлінських рішень; Знання та розуміння суті, методології, технології та інструментарію оцінки ефективності діяльності. Розуміння та уміння застосовувати передові концептуальні та методологічні знання в галузі професійної діяльності. |

| | |
|--|--|
| | <p>уміння розв'язувати практичні завдання та змістовно інтерпретувати отримані результати.</p> <p>уміння використовувати для вирішення практичних завдань сучасні технічні засоби та інформаційні технології, у тому числі принципи роботи з електронними таблицями (створення таблиць, типи даних, фільтрування та групування, робота з формулами).</p> |
|--|--|

Data Science в управлінні бізнес-процесами

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | <p>Навчальна дисципліна «Data Science в управлінні бізнес-процесами» дозволить Вам зрозуміти, які можливості дають сучасні технології аналізу та обробки даних для удосконалення бізнес-процесів на виробництві. Вивчення даного курсу дозволить Вам сформувати систему знань з технологій та Data Science та розібратися із напрямками їх застосування у бізнес-процесах. Ви зможете навчитися основним технологіям очищення, трансформації, консолідації, обробки, машинного навчання, аналізу даних. Особливостями курсу є щільна інтеграція теоретичних знань та практичних навичок щодо використання методів та технологій Data Science. В рамках курсу розглядаються конкретні кейси використання Data Science у технічній, економічній, маркетингової діяльності підприємств. Отримані знання можуть бути корисними в процесі дипломування, а також в подальшій виробничій діяльності. Цей освітній компонент є вибіркоким та призначений насамперед для студентів, що навчаються за освітньо-професійними програмами «Бізнес-процеси та операційна ефективність», «Проектне управління змінами у гірничо-металургійному комплексі», «Інтелектуальні системи управління в гірничо-металургійному виробництві», але якщо Ви зацікавлені у вивченні технологій інтелектуального аналізу даних та їх використання в управлінні бізнес-процесами, звертайтеся за консультацією - можливо цей курс допоможе Вам у формуванні необхідних професійних компетенцій.</p> |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Базові знання та навички з інформаційних технологій, операційної діяльності, технологій промисловості, економіки підприємств, знання перспективних інформаційних технологій є бажаними;</p> <p>Знайомство з основними статистичними характеристиками даних. Навички використання статистичних функцій MS Excel, або інших прикладних статистичних пакетів</p> |

Бази даних

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | <p>Навчальна дисципліна «Бази даних» призначена для вивчення теоретичних основ та сучасних технологій збору, зберігання та обробки інформації для ефективної роботи будь-якої організації, підприємства.</p> <p>Метою викладання дисципліни «Бази даних» є формування у студентів глибоких теоретичних знань в області управління, зберігання і обробки даних, а також практичних навичок із проектування і реалізації ефективних систем зберігання і обробки даних на основі отриманих знань, що дозволяє використовувати комп'ютерні технології для автоматизації обробки інформації та інших технологій реалізації баз даних.</p> <p>Основні завдання вивчення дисципліни:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оволодіти теоретичними основами сучасної баз даних; – набути практичних умінь та навичок розробляти ефективні проекти бази даних, виконувати тестування концептуального проекту бази даних, здійснювати реалізацію проекту бази даних, розробляти стратегії адміністрування даних. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | <p>Базові знання із вищої математики та математичного аналізу, теорії ймовірності та математичної статистики.</p> <p>Базові знання з інформаційних технологій та основ програмування</p> |

**Енергоефективні технології в системах
електрозабезпечення гірничих та металургійних підприємств
(спеціальність 141 Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка)**

Перелік освітніх компонентів, рекомендованих до вибору студентами

1курс – група 141-24-1м

| Назви дисциплін | Рекомендований семестр | Кількість дисциплін, яку потрібно обрати у семестрі |
|--|------------------------|---|
| 1) Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу 2) Нейронні мережі 3) Інтелектуальні системи управління 4) Системи виробництва та розподілу електроенергії | I (осінь) | 1 |
| 1) Системи електропостачання гірничих та металургійних підприємств 2) Мехатроніка та роботизовані комплекси у гірничо-металургійному виробництві 3) Електромагнітна сумісність у системах електрозабезпечення 4) Управління операційною ефективністю промислових корпоративних структур 5) Технологічні процеси та устаткування гірничодобувних підприємств 6) Технологічні процеси та устаткування металургійних підприємств | II (весна) | 3 |

Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Курс спрямований на формування у здобувачів вищої освіти універсальних навичок та вмінь, які органічно доповняють фахові знання магістра та які необхідні як для персональної професійної ефективності, так і для організації ефективного управління персоналом. Вивчення цього курсу сприяє розумінню сутності та значущості «soft skills» в управлінні результативністю персоналу, які протиставляються спеціальним вузькопрофесійним навичкам («hard skills»), оскільки не мають однозначної жорсткої прив'язки до конкретної професійної сфери діяльності. Це передбачає опанування навичок ефективного спілкування, організації командної роботи, вмінь згуртовувати і управляти роботою колективу, розуміння засад мотивації працівників і необхідності навчання та особистісного розвитку протягом усього життя. Курс «Гнучкі навички (soft skills) в управлінні результативністю персоналу» побудований на виявленні та розвиненні особистісних універсальних навичок та вмінь, які сьогодні стають все більш важливими для успішної професійної діяльності та дадуть змогу здобувачам вищої освіти більш продуктивно і компетентно реалізувати себе в сучасному світі. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Бажаними для засвоєння дисципліни будуть базові знання та вміння такі, як: <ul style="list-style-type: none"> • знання, що дозволяють розуміти основні аспекти функціонування сучасних комунікацій, загальнокультурні та історичні особливості розвитку сучасного суспільства; • вміння ефективної професійної комунікації в усній, письмовій формах українською та іноземною мовами для результативного обміну професійною інформацією; • вміння правильно висловлювати думки й ідеї, викладати їх у письмовому вигляді, а також розуміти співрозмовника та підтримувати діалог. |

Нейронні мережі

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Здобувачі освіти ознайомляться із загальними відомостями та розвитком штучних нейронних мереж; структурою та принципами роботи штучного нейрону; архітектурою багатoshарових нейронних мереж; програмними продуктами для моделювання штучних нейронних мереж та їх основними можливостями; налаштуванням параметрів штучних нейронних мереж, способами аналізу їх ефективності та методами її підвищення; напрямками практичного застосування нейронних мереж. Особливостями курсу є щільна інтеграція теоретичних знань та практичних навичок щодо використання нейронних мереж різних типів. Всі аспекти застосування нейронних мереж розглядаються на конкретних прикладах, які стосуються різних сфер діяльності – технічної, економічної, маркетингової тощо. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проектно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання та навички з вищої математики: функції багатьох змінних, похідні та первісні функції, диференціальне числення, вміння користуватися графіками є бажаними. Знайомство з основними статистичними характеристиками даних. Навички використання статистичних функцій MS Excel, або інших прикладних статистичних пакетів. |

Інтелектуальні системи управління

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Дисципліна забезпечить наявність необхідних знань для вирішення практичних задач у процесі інженерної діяльності, що пов'язана з інтелектуальними та кіберфізичними системами управління. Під час вивчення дисципліни оволодієте вміннями та знаннями створення системи автоматизації, кіберфізичного виробництва з використанням інтелектуальних методів управління, а також здобудете навички з практичної реалізації сучасних методів проектування цифрових та інформаційних систем з використанням оптимального управління, робототехнічних та нечітких нейромережових технологій, баз знань стану технологічного об'єкту. Особливістю курсу є акцент саме на практичному використанні методів проектування цифрових систем управління при розв'язанні різноманітних інженерних задач, наукових досліджень та проектуванні систем автоматизації з використанням інтелектуальних та оптимальних методів управління. Отримані знання будуть корисними для проектування АСУ з використанням інтелектуальних методів управління на базі нечітких нейромережових технологій та баз знань. |
| Кафедра, що викладає | Автоматизації, електро- та робототехнічних систем |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання з теорії автоматичного регулювання, ідентифікації, моделювання об'єктів та системного аналізу, проектування систем автоматизації; Математичні знання та навички: диференціальне та інтегральне обчислення, матрична алгебра; функції багатьох змінних, функціональні ряди. |

Системи виробництва та розподілу електроенергії

| | |
|----------|---|
| Анотація | Навчальна дисципліна "Системи виробництва та розподілу електроенергії" є базовою для розуміння основних теоретичних та практичних засад функціонування електроенергетичної системи, а тому розглядає основні аспекти, пов'язані з генерацією, передачею та розподілом електроенергії. Ви ознайомитеся з принципами роботи електростанцій, трансформаторних підстанцій, мереж електропередачі та електричних мереж споживачів. Матеріал дисципліни містить питання оптимізації виробництва та розподілу електроенергії з урахуванням економічних та екологічних аспектів. Також розглядаються питання електробезпеки та заходів з підвищення надійності електричних мереж. Ви також ознайомитеся із сучасними технологіями та тенденціями в галузі електроенергетики, такими як використання відновлюваної енергії, підвищення енергоефективності тощо. Набуті теоретичні знання та розуміння технологічних засад, що лежать в основі створення та функціонування сучасних електроенергетичних систем, дозволять Вам краще зрозуміти принципи інтелектуального електрозабезпечення та |
|----------|---|

| | |
|------------------------------------|--|
| | ефективного електроспоживання, а також на більш високому рівні виконати дослідження в рамках підготовки магістерської кваліфікаційної роботи. Рекомендується для здобувачів, які отримали освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавра з електроенергетики за межами ТУ "Метінвест Політехніка". |
| Кафедра, що викладає | Автоматизації, електро- та робототехнічних систем |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання з електротехніки, електричних машин і апаратів; Математичні знання та навички: диференціальне та інтегральне обчислення, матрична алгебра; функції багатьох змінних, функціональні ряди. |

Системи електропостачання гірничих та металургійних підприємств

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | <p>Навчальна дисципліна є базовою для розуміння основних теоретичних та практичних засад функціонування систем електрозабезпечення та досліджує специфіку електропостачання в промислових галузях, зокрема в гірництві та металургії. Вивчення дисципліни дозволить Вам засвоїти особливості побудови та експлуатації електромереж на підприємствах цих галузей, а також методи забезпечення надійності та ефективності електропостачання. Особлива увага приділяється проблемам, пов'язаним із високими електричними навантаженнями, перериваннями постачання електроенергії та забезпеченням безперебійної роботи обладнання. Крім того, розглядаються питання енергоефективності, впровадження сучасних технологій управління електромережами та заходи з підвищення безпеки праці при експлуатації електроустаткування саме гірничих та металургійних підприємств.</p> <p>Набуті теоретичні знання та розуміння технологічних засад, що лежать в основі проектування та функціонування сучасних систем електропостачання промислових підприємств, дозволять Вам краще зрозуміти принципи інтелектуального електрозабезпечення, ефективного електроспоживання та енергоменеджменту, а також на більш високому рівні виконати дослідження в рамках підготовки магістерської кваліфікаційної роботи.</p> <p>Рекомендується для здобувачів, які отримали освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавра з електроенергетики за межами ТУ "Метінвест Політехніка".</p> |
| Кафедра, що викладає | Автоматизації, електро- та робототехнічних систем |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання з електротехніки, електричних машин і апаратів, джерел електроенергії та систем її передачі й розподілу; Базові знання з технологічних аспектів функціонування гірничих і металургійних підприємств; Математичні знання та навички: диференціальне та інтегральне обчислення, матрична алгебра; функції багатьох змінних, функціональні ряди. |

Електромагнітна сумісність у системах електрозабезпечення

| | |
|----------------------|---|
| Анотація | <p>Навчальна дисципліна присвячена вивченню принципів та методів забезпечення електромагнітної сумісності в системах електропостачання. В рамках дисципліни Ви ознайомитеся з основними джерелами електромагнітних перешкод та їх негативних впливів у електричних мережах, методами їх моделювання та аналізу. Також розглядаються питання електромагнітної сумісності при підключенні електроустаткування до мережі, впливу електромагнітних полів на працездатність електронних пристроїв та систем управління. Окрім того, увага приділяється заходам з попередження та усунення електромагнітних перешкод у електромережах, а також впровадженню заходів з підвищення електромагнітної сумісності в промислових та побутових системах.</p> <p>Вивчення цієї дисципліни дозволить Вам здобути необхідні знання та навички для професійної діяльності в області проектування, експлуатації та управління системами електрозабезпечення промислових підприємств з урахуванням вимог електромагнітної сумісності. Окрім цього, Ви на більш високому рівні зможете виконати дослідження в рамках підготовки магістерської кваліфікаційної роботи.</p> |
| Кафедра, що викладає | Автоматизації, електро- та робототехнічних систем |

| | |
|------------------------------------|--|
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання з електротехніки, електричних машин і апаратів, джерел електроенергії та систем її передачі й розподілу, систем електропостачання промислових підприємств; Математичні знання та навички: диференціальне та інтегральне обчислення, матрична алгебра; функції багатьох змінних, функціональні ряди. |
|------------------------------------|--|

Мехатроніка та роботизовані комплекси у гірничо-металургійному виробництві

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Мехатроніка та роботизовані комплекси у гірничо-металургійному виробництві - дисципліна, яка ознайомить студентів з історією розвитку, призначенням, загальними принципами дії пристроїв та сферою застосування засобів мехатроніки та робототехніки, зокрема, у гірничо-металургійному виробництві; сформує об'єктивне ставлення до взаємозв'язку «людина – машина» лише на рівні сучасної техніки та принципів її розвитку у майбутньому. Мехатроніка вивчає синергетичне об'єднання вузлів точної механіки з електронними, електротехнічними та комп'ютерними компонентами з метою проектування та нових модулів, систем, машин та комплексів машин виробництва якісно з інтелектуальним керуванням їх функціональними рухами. Дисципліна також формує здатність критично осмислювати передові для гірничо-металургійної галузі наукові факти, концепцій, теорій, принципи та застосовувати їх для розв'язання складних задач і забезпечення сталого розвитку. Набуті знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі створення мехатронних і робототехнічних систем, дозволять виконати дослідження в рамках виконання магістерської кваліфікаційної роботи. |
| Кафедра, що викладає | Автоматизації, електро- та робототехнічних систем |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Відповідні до магістерського рівня освіти знання з організації виробництва та технологічних процесів, методів аналізу та синтезу складних технічних систем. ІТ навички: Microsoft Word, Excel. Знання основних технологічних процесів та агрегатів гірничо-металургійного виробництва, їхньої структури та організації. |

Управління операційною ефективністю промислових корпоративних структур

| | |
|------------------------------------|---|
| Анотація | Управління операційною ефективністю промислових корпоративних структур – базовий курс економічної підготовки, який дозволить Вам зрозуміти особливості корпоративного управління промисловими підприємствами і структур гірничо-металургійного бізнесу, професійно використовувати методології та концепції управління виробничими потужностями, ресурсами, запасами, інші сучасні концепції операційного менеджменту на практиці. Особливістю курсу є розгляд сутності корпоративного управління та особливостей його розвитку в Україні, формування загального уявлення про відмінності операційної та стратегічної компоненти у діяльності промислової компанії, навичок оцінювання ефективності корпоративного управління та використання розширеного інструментарію безперервних покращень в управлінні операційною ефективністю промислових корпоративних структур. Тож, курс інтегрує знання з менеджменту, управлінського та фінансового аналізу, проєктного аналізу та менеджменту, інструментарію цифрового управління бізнесом тощо. |
| Кафедра, що викладає | Цифрових технологій та проєктно-аналітичних рішень |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Матеріали дисципліни базуються на знаннях в сферах менеджменту, управлінського та фінансового аналізу, проєктного менеджменту, цифрових інструментів. |

Технологічні процеси та устаткування гірничодобувних підприємств

| | |
|----------|--|
| Анотація | Освітній компонент фахової підготовки, спрямований на набуття компетентностей у питаннях технологічних процесів та устаткування сучасного гірничого виробництва. Дисципліна присвячена глибокому вивченню теоретичних основ та |
|----------|--|

| | |
|------------------------------------|---|
| | практичних аспектів основних технологічних процесів відкритої та підземної розробки родовищ. Головним завданням курсу є розширення професійно вагомих якостей майбутнього фахівця, який здатен логічно мислити та вирішувати на інженерному рівні задачі, пов'язані з технологічними процесами розробки родовищ корисних копалин. Отримані знання будуть використані в професійній діяльності фахівця при роботі в проектних і наукових інститутах та організаціях, відділах гірничо-видобувних підприємств. Курс може бути корисним для тих, хто спеціалізується на автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях в гірництві, інжинірингу механічного обладнання та систем. |
| Кафедра, що викладає | Гірничої справи |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базова підготовка на рівні бакалавра з основ гірничих робіт, вищої математики, геології та мінералогії, фізики гірських порід. Знання щодо основних виробничих процесів гірничих робіт та устаткування будуть корисними. |

Технологічні процеси та устаткування металургійних підприємств

| | |
|------------------------------------|--|
| Анотація | Технологічні процеси та устаткування металургійних підприємств – курс металургійної підготовки, який дозволить Вам зрозуміти і професійно використовувати технічну термінологію, вивчити технологічні схеми металургійних процесів, основні фізико-хімічні процеси, які є основою металургійних виробництв, обладнання та матеріали, які використовуються в металургії. Особливістю курсу є послідовне вивчення металургійних технологій від підготовки сировини до отримання товарної продукції, увага сучасним конструктивним рішенням в металургійних виробництвах, схемам управління. Якщо Ви навчаєтеся за освітніми програмами з автоматизації, то цей освітній компонент дозволить отримати технічні знання та навички, необхідні при організації управління технологічними процесами металургійних виробництв, а також допоможе поглибити технічні знання та навички, необхідні при організації технологічних процесів металургійного виробництва. |
| Кафедра, що викладає | Металургії та організації виробництва |
| Вимоги до попереднього рівня знань | Базові знання фізики, хімії, зокрема щодо нагріву та теплообміну, фізико-хімічних перетворень, на сам перед окислювально-відновлювальних процесів; математики, щодо розрахунки рівнянь та виразів. Вивчення курсу «Технологічні процеси та устаткування металургійних підприємств» бажано паралельно або після вивчення загальних дисциплін фізико-технічного спрямування, що дозволить Вам оновити необхідні знання та навички. |